PROJECTE EXECUTIU

REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLUPANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS

MODIFICAT JUNY 2021



Promotor:

AJUNTAMENT DE **VILADECANS**

Autors:

Basterrechea - Tejada
arquitectes

Data: JUNY 2021

ÍNDEX

Estructuració del projecte:

Els documents que integren el projecte, són els següents:

1.M Memòria

DD Dades generals
MD Memòria descriptiva
MC Memòria constructiva
ME Memòria d'execució
CN Compliment de normativa
AN Annexes:

- Annex 1: Estudi gestió de residus
  - Fitxes de l'estudi de gestió de residus
- Annex 2: Estudi de Seguretat i Salut
  - Memòria de l'ESS
  - DG de l'ESS
  - Plec de l'ESS
  - Pressupost de l'ESS
  - Resum de pressupost de l'ESS
- Annex 3: Control de qualitat
  - Pla CQ
  - Pressupost CQ
  - Resum pressupost CQ
- Annex 4: Certificació energètica
- Annex 5: Instruccions d'Ús i manteniment
- Annex 6: Documentació tècnica
- Annex 7: Fitxes justificació CTE

2. DG Documentació gràfica

3. PL Plec de prescripcions tècniques

4. PR Pressupost

QP1 Quadre de preus I
QP2 Quadre de preus II
JP Justificació de preus
EA Estat d'amidaments
P Pressupost
RP Resum del pressupost
UF Últim full de pressupost

M MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

D DADES GENERALS

D 1 CONTINGUT DE L´ENCÀRREC

D 1.1 Abast de l'intervenció

El present projecte respon a l'adjudicació per concurs, per part del Ajuntament de Viladecans, per la redacció del projecte tècnic, estudis annexes, direcció facultativa i coordinació de seguretat i salut per a la rehabilitació i reparació de l'envoltant de la Biblioteca Municipal de Can Xic de Viladecans.

D 1.2 Abast de la documentació a presentar

El projecte descriu i defineix les obres que s'hauran d'executar amb el detall suficient perquè es puguin valorar i executar. Els documents del projecte defineixen les exigències tècniques de les obres i es justifiquen tècnicament les solucions proposades.

D 2 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

S'adjunta fitxa 01

D 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS

S'adjunta fitxa 01

Fitxa 01 Agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	Rehabilitació i reparació de l'envoltant de la Biblioteca de Can Xic		
Emplaçament:	Avinguda de Josep Tarradellas, 16, 08840, Viladecans		
Clau:	E2020_134		

Promotor/s:			
Organisme	Ajuntament de Viladecans	NIF	P-0830200B
Representat per		NIF	
Adreça	Carrer de Jaume Abril	núm.	2
Municipi	Viladecans	Codi Postal	08840

Projectista/es:					
Empresa	Basterrechea – Tejada arquitectes, SLP			NIF	B61927422
Representat per:					
Arquitecte	Félix Basterrechea Ayuso			NIF	38067726N
Col·legiat	15838-0	Correu electrònic	felix@btarquitectes.es	Telèfon	630594849
Adreça	Ctra. de St. Cugat			núm.	63A, 1er-of. 4
Municipi	Rubí			Codi Postal	08191

Tècnics col·laboradors:			
Càlcul d'estructura:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	
Càlcul d'instal·lacions:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	
Altres: Jardins Verticals			
Empresa	VIVERS TER SA	NIF	A17217811
Responsable	Lídia Villahoz Roca	NIF	
Correu electrònic	lidia@v-ter.com	Telèfon	972440751
Adreça	N-141	núm.	107
Municipi	Bescanó	Codi Postal	17162
	Girona		

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi geotècnic:

Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Estudi de seguretat i salut:

Empresa	Basterrechea – Tejada arquitectes, SLP	NIF	B61927422
Responsable	Felix Basterrechea Ayuso	NIF	38067726N
Correu electrònic	felix@btarquitectes.es	Telèfon	630594849
Adreça	Ctra. de St. Cugat	núm.	63A, 1er-of. 4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Pla de Control de Qualitat

Empresa	Basterrechea – Tejada arquitectes, SLP	NIF	B61927422
Responsable	Fernando Tejada Sedano	NIF	13131599W
Correu electrònic	fernando@btarquitectes.es	Telèfon	616300443
Adreça	Ctra. de St. Cugat	núm.	63A, 1er-of. 4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:

Empresa	Basterrechea – Tejada arquitectes, SLP	NIF	B61927422
Responsable	Fernando Tejada Sedano	NIF	13131599W
Correu electrònic	fernando@btarquitectes.es	Telèfon	616300443
Adreça	Ctra. de St. Cugat	núm.	63A, 1er-of. 4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Estudi de Patologies i Informe de l'estat de l'edifici:

Empresa	Basterrechea – Tejada arquitectes, SLP	NIF	B61927422
Responsable	Fernando Tejada Sedano	NIF	13131599W
Correu electrònic	fernando@btarquitectes.es	Telèfon	616300443
Adreça	Ctra. de St. Cugat	núm.	63A, 1er-of. 4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Instruccions d'ús i manteniment:

Empresa	Basterrechea – Tejada arquitectes, SLP	NIF	B61927422
Responsable	Fernando Tejada Sedano	NIF	13131599W
Correu electrònic	fernando@btarquitectes.es	Telèfon	616300443
Adreça	Ctra. de St. Cugat	núm.	63A, 1er-of. 4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Altres:

Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Rubí, gener de 2021

Félix Basterrechea Ayuso

Fernando Tejada Sedano

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

M0. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

Antecedents

El projecte executiu de Rehabilitació i reparació de l'envolupant de la Biblioteca de Can Xic va ser redactat per Basterrechea-Tejada arquitectes, SLP amb data de gener de 2021.

El projecte executiu esmentat va ser aprovat inicialment per part de l'Ajuntament de Viladecans amb data 10/02/2021.

L'anunci de la licitació per l'adjudicació de les obres es va publicar amb data 16 d'abril de 2021 a la Plataforma de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya.

Justificació modificacions del projecte

Degut a que la licitació per l'adjudicació de les obres contingudes en el projecte executiu de Rehabilitació i reparació de l'envolupant de la Biblioteca de Can Xic, de data gener de 2021, va quedar deserta, l'Ajuntament de Viladecans i els tècnics redactors del projecte, proposem la modificació del pressupost del projecte esmentat.

Tenint en compte la pujada de preus de moltes matèries primeres als darrers mesos, especialment el ferro i l'alumini, aquest amb una pujada del 49,04% en els darrers 6 mesos, considerem oportú l'actualització dels preus del capítol de la fusteria d'alumini. Per contra, hem actualitzat a la baixa el preu de les lames de protecció solar canviant el model prescrit al projecte per un altre de característiques similars però més econòmic.

Per altra banda, hem detectat que alguns preus de la base de preus de l'ITEC emprada per fer el pressupost del projecte, estan fora dels preus de mercat i que degut al seu pes dins del pressupost de l'obra considerem adequat que siguin actualitzats, com per exemple els d'alguns vidres i el de la façana ventilada de pedra natural.

Totes aquestes modificacions no s'entenen que siguin substancials.

També es considera adient l'aplicació d'un percentatge del 5% de costos indirectes als preus del pressupost del projecte.

Quadre preus modificats

S'acompanya quadre de preus nous i modificats respecte del pressupost del projecte inicial.

	COMPARATIU PREUS PROJECTE I MODIFICATS				PREUS INICIAL PROJECTE			PROPOSTA PREUS MODIFICATS		
					preu (€)	amidament	total (€)	preu (€)	amidament	total (€)
	Obra	**01**	**PressupostE2020-134**							
	Capitol	**03**	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**							
	Titol 3	**01**	**Façanes**							
	4634C5E2	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de		131,48	854,42	112.339,14	201,29	854,42	171.986,20
	Titol 3	**03**	**Fusteria**							
1	KAF012	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent		235,44	357,580	84.188,64	355,55	357,580	127.137,57
2	KAF013	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent		324,05	61,940	20.071,66	422,03	61,940	26.140,54
3	KAF014	u	Gelosia fixe Sèrie: Schüco ALB activi concealed drive o equivalent		2.189,73	40,000	87.589,20			
3*	KAF014	m²	Gelosia fixe d'alumini tipus UPO-350 d'Umbelco o equivalent, composta de lames en forma d'ala d'avió de 350x70mm. Muntada sobre perfils tubulars d'alumini extrusionat de 50x50mm. Inclou transport embalatge amb film estirable i instal·lació en obra					174,30	345,000	60.133,50
4	KAF001	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FC01+FCB01	2.803,00	6,000	16.818,00	3.265,75	6,000	19.594,50
5	KAF002	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FC02	1.909,11	7,000	13.363,77	2.004,57	7,000	14.031,99
6	KAF003	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FC03	2.436,73	1,000	2.436,73	3.264,92	1,000	3.264,92
7	KAF004	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FOB01	1.654,71	2,000	3.309,42	2.039,21	2,000	4.078,42
8	KAF005	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FOB02	723,16	1,000	723,16	901,29	1,000	901,29
9	KAF015	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FOB03	615,30	1,000	615,30	765,59	1,000	765,59
10	KAF016	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FOB04	665,30	1,000	665,30	803,94	1,000	803,94
11	KAF006	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	PE01	8.010,65	1,000	8.010,65	8.653,69	1,000	8.653,69
12	KAF008	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	PE02	7.421,58	1,000	7.421,58	8.324,27	1,000	8.324,27
13	KAF017	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	PE03	2.783,09	2,000	5.566,18	4.827,55	2,000	9.655,10
14	KAF019	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	PE05	2.383,50	1,000	2.383,50	3.989,40	1,000	3.989,40
15	KAF007	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FF01	1.272,15	1,000	1.272,15	1.335,76	1,000	1.335,76
16	KAF009	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FF02	500,41	2,000	1.000,82	735,43	2,000	1.470,86
17	KAF010	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FF03	1.572,54	1,000	1.572,54	3.010,17	1,000	3.010,17
18	KAF011	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent	FF04	2.772,39	1,000	2.772,39	3.751,01	1,000	3.751,01
19	K8KAAD11	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigü		44,18	159,990	7.068,36	46,39	159,990	7.421,94
20	KASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu		310,19	1,000	310,19	325,70	1,000	325,70
21	KC1G47A6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparen		109,92	81,511	8.959,69	115,41	81,511	9.407,18
22	KC1F1945	m2	Vidre aïllant de lluna incolora trempada de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i llu		110,89	486,138	53.907,84			
22*	KC1F1945	m2	Vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, de lluna incolora trempada de 8 mm de					155,84	424,198	66.107,02
22*	KC1F9945	m2	Vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, vidre aïllant de lluna reflector de control					187,58	61,940	11.618,71
23	KC151E01	m2	Vidre laminar de seguretat, de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B)		84,58	5,625	475,76	88,81	5,625	499,56
24	KAVM1111	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les fixes cada 10cm, verticals, de 80		134,00	5,250	703,50	140,70	5,250	738,68

	PREU INICIAL PROJECTE + 0% CI	PROPOSTA INCREMENT + 5% CI
TOTAL PEM PROJECTE	998.536,93 €	1.145.202,18 €
TOTAL PEC PROJECTE	1.188.258,95 €	1.362.790,59 €
PEC + 21% IVA	1.437.793,33 €	1.648.976,62 €
Preu modificat	Increment PEM respecte projecte Inicial	146.665,25 €
Partida amb nova definició (preu nou)	Increment PEC+IVA respecte projecte Inicial	14,69% 211.183,29 €

M1 PRESSUPOST ACTUALITZAT A JUNY DE 2021

El **pressupost d'execució material** del conjunt de les obres és de **1.145.202,18 € (PEM)**, amb les despeses generals, el benefici industrial, és de **1.362.790,59 €** i amb l'IVA del 21%, **el pressupost per contracte** resulta de **1.648.976,62 €**

L'increment del pressupost respecte del projecte aprovat és de 211.183,29 € IVA inclòs, el que representa un increment del 14,69 %.

Rubí, juny 2021

Per Basterrechea - Tejada, arquitectes, SLP

Félix Basterrechea Ayuso Fernando Tejada Sedano

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte respon a l'adjudicació per concurs, per part de l'Ajuntament de Viladecans, de la rehabilitació de la biblioteca municipal. **REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLUPANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC.**

L'encàrrec comprèn tots els treballs previs i l'elaboració de tota la documentació necessària que possibiliti la total execució de les obres a projectar, i en qualsevol cas s'ha d'ajustar a allò establert a l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP) i al Reglament d'obres, activitats i serveis dels locals (ROAS) aprovat pel Decret 179/1995 de 13 de juny, i la resta de normativa aplicable.

Situació
Interior parcel.la situada a l'Avinguda de Josep Tarradellas, 16 de Viladecans
Referència Cadastral
7644801DF1774D0001GM

MD 2 ANTECEDENTS

MD 2.1 Antecedents i preexistències

La biblioteca de Viladecans va ser inaugurada el 20 de gener de 1999 i està emplaçada a l'avinguda Josep Tarradellas número 16. L'edifici va ser projectat i dirigit pel despatx d'arquitectura Artigues i Sanabria.

Al llarg del temps s'han anat produint incidències i patologies als tancament exteriors de façana i coberta com despreniment de l'aplacat de pedra i filtracions d'aigua a diversos punts de l'equipament, que han anat augmentant exponencialment al llarg el temps.

Durant la tempesta Glòria dels dies 21 i 22 de gener de 2020, es van produir fortes filtracions d'aigua a l'interior de la biblioteca ,es van detectar caiguda de peces de l'aplacat de façana i aixecament de la xapa de la coberta de l'edifici. Aquestes incidències van ser recollides i informades pel senyor Manuel Luengo Carrasco, cap del Departament de Patrimoni Cultural en data de 24 de gener de 2020.
També s'han informat altres mancances de l'edifici relatives a l'actualització del sistema de climatització, la millora de l'enllumenat interior, modificacions i adaptacions d'espais interiors, ... per a garantir un bon funcionament de l'edifici.
El gener de 2020 el departament encarregat del manteniment dels edificis municipals de l'Àrea d'Espai Públic, ha procedit a la retirada de l'aplacat de façana exterior a l'edifici, amb l'objectiu d'evitar la possible caiguda d'altres peces de revestiment de façana, deixant el maó de tancament vist, a l'espera d'un revestiment de morter provisional.
Es considera que la manca d'estanqueïtat de l'edifici pot provocar noves patologies greus a mig termini i dificultar a curt termini l'ús de l'edifici. Per a garantir la conservació de l'edifici i el seu servei públic es necessari emprendre accions per a la reparació de l'envoltant de l'edifici de la biblioteca, tant de façana com de coberta, amb l'objectiu de garantir l'estanqueïtat del conjunt.

Plec de clàusules tècniques de l'Ajuntament de Viladecans

MD 2.2 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

Es troba situada al municipi de Viladecans (Baix Llobregat) i forma part d'una parcel.la d'uns 17.927m², on s'hi troben una sèrie de serveis municipals, com el Centre de Recursos per a Joves Can Xic, el Parc de Can Xic o la pròpia biblioteca de Viladecans.
La parcel.la està delimitada al sud per l'Avinguda Mil·lenari, a l'est pel carrer d'Anselm Clavé, al nord pel carrer de Jaume Abril i a l'oest per l'avinguda de Josep Tarradellas (per on es disposa l'accés principal).

L'edifici objecte del projecte es troba a la part oest de la parcel·la tenint l'accés a través de l'avinguda principal, a la façana que delimita amb el parc de Can Xic es disposa un accés secundari que actualment es troba en desús.

MD 2.3 Propietat del sòl i dades urbanístiques

La parcel·la on es situa la biblioteca es troba al carrer Jaume Abril, 79 i disposa d'una superfície total de 17.927m² segons dades cadastrals i amb un ús principal de caràcter cultural i qualificació urbanística 6a-Parcs i jardins urbans. La biblioteca és qualificada com a equipament públic cultural, amb una superfície construïda de 3.299m² i una ocupació de 1.329m², sent l'edifici principal de la parcel·la.

El solar on s'ubica l'edifici disposa de les connexions als serveis d'aigua potable, aigua no potable, electricitat i telefonia així com connexions a la xarxa de clavegueram.

MD 2.4 Reportatge fotogràfic de l'emplaçament de l'edifici



Vista Avinguda Josep Tarradellas



Vista accés posterior Parc de Can Xic



Vista zona d'accés Parc de Can Xic

MD 2.5 Criteris d'intervenció

En general, el projecte s'ha de dissenyar segons criteris de qualitat i funcionalitat. Els criteris específics d'intervenció que han de reeixir el projecte de rehabilitació i reparació són els següents:

• Rehabilitació i reparació de les patologies de la totalitat de l'envoltant de l'edifici: cobertes i façanes (inclòs patis)

• La intervenció ha de mantenir la imatge existent de l'edifici, amb materials similars i sense alterar el llenguatge arquitectònic existent. L'objectiu del projecte no és el d'alterar la imatge actual de l'edifici, si no el de resoldre les patologies existents i incorporar les millores encasaries per a l'actualització de l'edifici.

• Forma part del programa funcional la incorporació d'un jardí vertical a la façana de l'edifici. Aquest haurà d'estar dissenyat de forma que sigui factible el seu manteniment i d'acord amb els criteris dels tècnics municipals i els responsables del manteniment . La superfície d'intervenció serà acordada amb l'Ajuntament en funció a l'espai i la millor ubicació. Aquest jardí es plantejarà com una superposició a pell de la façana un cop s'hagi reparat.

• S'incorporarà o substituirà mur cortina a la façana nord-est, de pavès. Aquest mur cortina, sobreposat com a protecció o incorporat en substitució del pavès com a tancament de l'estanqueïtat de l'edifici, ha de resoldre els actuals problemes d'insolació, trencament de peces de pavès per impactes des de l'exterior, així com el deficient comportament tèrmic del tancament.

• Millora del comportament tèrmic i incorporació de protecció solar dels paraments exteriors. (valorar la millora en l'aïllament tèrmic). Es proposa sistema Sate en tancament revestiment continu i façana ventilada d'aplacat de peça de pedra sobre perfils amb aïllament interior, mantenint la planimetria general entre revestiments.

• Forma part de l'encàrrec la resolució de les possibles causes que provoquin els danys a l'envoltant de l'edifici. Tant sigui per deficiències constructives, per envelliment dels materials o per afectacions de l'espai públic immediat de l'entorn de l'edifici.

• Si s'escau, millora sistema de pluvials de l'edifici, fusteries i d'aquells elements necessaris per a garantir d'estanqueïtat, la seguretat i facilitar el correcte manteniment.

• Caldrà incorporar elements de seguretat fixes per possibilitar el manteniment posterior de l'edifici amb la seguretat necessària tant de coberta com de façana (línies de vida, punts d'ancoratge fixa,....)

• Mesures per a minimitzar l'efecte al vandalisme i afavorir la durabilitat de l'obra.

• Resolució de basalts d'aigua que es formen als accessos de l'equipament i que provoquen entrada d'aigua.

• Una relació adequada entre la qualitat de l'obra i el cost d'inversió i de manteniment futur.

• Una reducció del consum de recursos i d'impacte ambiental al llarg del seu cicle de vida, tots tenint en compte criteris de sostenibilitat i d'eficiència energètica.

• El compliment de la normativa urbanística específica segons l'emplaçament on es situa.

• El projecte s'ajustarà als diferents apartats del Codi Tècnic de l'Edificació que siguin d'aplicació, i concretament al DB-HE modificat recentment i que fa referència a l'Estalvi d'Energia; el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis; el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat; al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementaries; el decret 21/2006 de regulació de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis; el Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures; i en general a la totalitat de les normatives i reglamentacions vigents que siguin d'aplicació.

Plec de clàusules tècniques de l'Ajuntament de Viladecans

MD 2.6 Criteris mediambientals

El projecte haurà d'implementar criteris de sostenibilitat i eco-eficiència:

• La proposta ha de tenir consciència del canvi climàtic.

• S'ha de tenir present el cicle de vida dels materials i la petjada ecològica. Cal afavorir l'ús de materials saludables, durables, reciclats i reutilitzats, materials del lloc, materials naturals i materials amb distintius ecològics reconeguts oficialment.

• Es poden incorporar mesures per reduir la contaminació atmosfèrica, com captadors de CO2 i materials amb absorció de CO2.

• Cal introduir sistemes que promoguin l'estalvi energètic en tot aquell equipament i instal·lació que s'hi pugui beneficiar.

Tanmateix el projecte també haurà d'incorporar millores mitjançant tota una sèrie de mesures de sostenibilitat que suposin una millora respecte la normativa vigent. Aquests aspectes caldrà, en fase d'informe previ i diagnosi, consensuar-les amb els tècnics municipals, atesa la singularitat del projecte.

Plec de clàusules tècniques de l'Ajuntament de Viladecans

MD 2.7 Criteris per a la inclusió d'Objectius de Desenvolupament Sostenible (Agenda 2030)

Caldrà enfocar les actuacions per a que implementin objectius de desenvolupament sostenible dins de les possibilitats del projecte:

• Façanes vegetades. S'incorporarà al projecte un jardí vertical, amb vegetació adient al nostre clima, amb instal·lació de reg que minimitzi el malbaratament de l'aigua, i amb connexió a la xarxa d'aigua regenerada del municipi. Es valorarà la possibilitat d'incorporar un sistema de recuperació d'aigües pluvials de coberta per a reg, en substitució de la connexió amb la xarxa d'aigües regenerades.

• Les actuacions a coberta no han de dificultar la instal·lació prevista (a futur) de plaques fotovoltaiques a coberta, al contrari, han d'afavorir mitjançant la implementació de sistemes de seguretat sol·licitats el manteniment d'aquesta instal·lació.

• Disminució de la demanda energètica de fred i refrigeració de l'edifici, millorant l'aïllament de l'envolupant. Valorar incorporar un sistema de recuperació d'aigües pluvials de coberta per a reg.

• Preservar tot allò construït que sigui possible per a assolir l'objecte del projecte. L'enfocament de la proposta ha d'afavorir la conservació d'aquells elements que permetin la conservació, així com el desmuntatge i reutilització de materials existents.

• Incorporar mesures per a reduir la contaminació generada, com la reducció de contaminació atmosfèrica amb captadors de CO2.

• Implementar sistemes constructius que permetin la reutilització i reciclatge de materials al final de la seva vida útil.

• Es prioritzarà la utilització de materials amb marcatge ecològic.

Plec de clàusules tècniques de l'Ajuntament de Viladecans

MD 2.8 Estat actual i diagnosi de les patologies

A l'apartat EP Estudi Previ – Patologies Existents de la documentació gràfica del present projecte es realitza un anàlisi detallat de les patologies existents en els paraments verticals i horitzontal de la biblioteca.

MD 3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3.1 Criteris generals del projecte

El projecte planteja com a principal actuació la reparació i rehabilitació de l'envolvent de la biblioteca que actualment disposa de patologies que afecten el correcte funcionament de l'edifici. Les intervencions es realitzaran sobretot a les façanes i a les cobertes per tal de generar una pell que garanteixi l'estanqueïtat i una millora en el comportament tèrmic de l'edifici.

A l'hora de projectar s'haurà de respectar la imatge actual de l'edifici i es proposa utilitzar solucions constructives i materials similars als existents per tal d'evitar el conflicte visual entre els diferents elements. Aquestes solucions han de permetre millores considerables en el confort tèrmic dels usuaris i han de ser respectuoses amb el medi ambient. Amb la nova proposta es valora aportar solucions que impliquin una reducció en el consum energètic de l'edifici fet que implicaria també una reducció en la generació de CO^2. És important que durant les fases inicials del projecte es tinguin en compte aquestes solucions per tal de respectar els criteris de sostenibilitat i d'eficiència energètica.

Tal i com queda reflectit en el plec tècnic, la major part de les intervencions han de realitzar-se sobretot en les façanes que estan en contacte amb l'espai públic exterior. Es proposa millorar tèrmicament i donar protecció solar a la façana nord-est, rehabilitar la resta de façanes mitjançant solucions tipus sate o façana ventilada, proposar una façana vegetal preferiblement en relació amb l'accés principal i rehabilitar la coberta existent preveient la futura col·locació de plaques solars fotovoltaiques.

Un altre factor a tenir en compte a l'hora d'actuar és la reparació i substitució dels elements constructius afectats degut a la manca de manteniment i al desgast dels materials. És ressalta sobretot la realització de millores en les fusteries, amb la substitució d'aquestes.

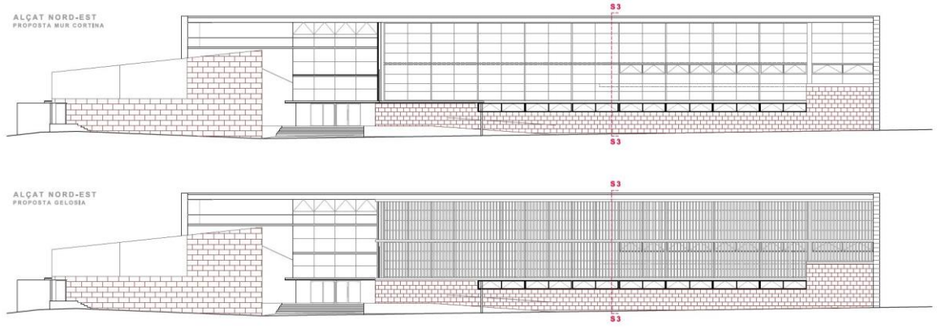
Es tracta d'una actuació que es realitzarà únicament a l'exterior de l'edifici i per tant no es preveu fer cap modificació en les distribucions o acabats interiors.

MD 3.2 Descripció de les solucions adaptades

Substitució de la façana nord-est de pavès per un mur cortina de vidre i lames verticals

Primer de tot es tractaria de retirar el tancament existent de pavès, degut al seu estat precari, per a la posterior millora del tancament. Es proposa realitzar un mur cortina en aquesta façana que permeti millorar les condicions de confort tèrmic i acústic de l'interior de la biblioteca, com també la resistència d'aquesta solució als possibles actes vandàlics que pogués patir la façana. Per tal de reduir la incidència solar durant els mesos més calorosos d'estiu, es proposa realitzar una segona pell de lames verticals que actuï com a protecció solar de la façana i que permeti també la relació visual directa dels usuaris de la biblioteca amb el Parc de Can Xic.

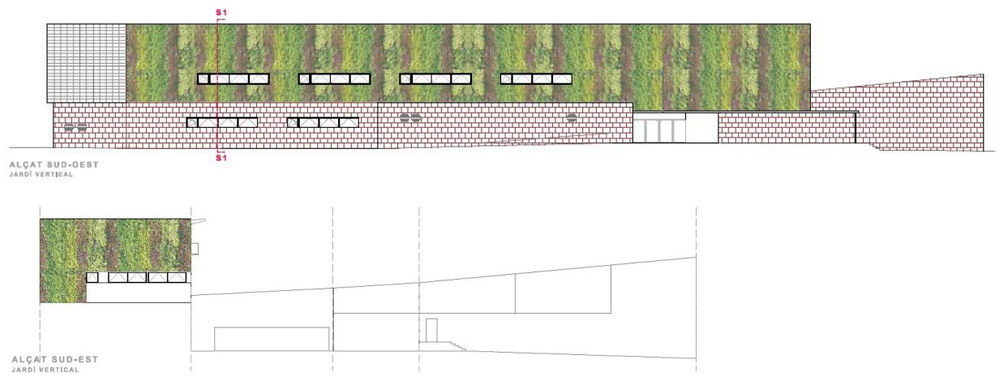
A més a més, en el sòcol d'aquesta façana i en la resta de façanes es proposa la substitució de les fusteries existents degut al seu deteriorament i a la gran pèrdua tèrmica que es produeix al seu través. Es proposen unes altres fusteries d'alumini, de dimensions més reduïdes, amb trencament de pont tèrmic i que permetin complir amb els requisits tèrmics i acústics actuals.



Implementació d'una façana vegetal

Un cop s'hagi realitzat la rehabilitació i reparació de les façanes es proposa generar un jardí vertical en "L" que permeti cobrir gairebé tota la façana sud-oest i el lateral corresponent a la façana sud-est. Aquesta proposta permet donar importància a l'accés de la biblioteca i millorar les condicions de confort tant dels usuaris de la biblioteca com dels vianants de l'avinguda. El jardí realitzarà la funció d'aïllament tèrmic, aïllament acústic i filtratge de l'aire i de la llum .

Cal tenir en compte que l'avinguda de Josep Tarradellas, on se situarà la major part del jardí, és un carrer amb molt trànsit de vianants i on setmanalment es fa un mercat a l'aire lliure que impacta en l'espai públic de la ciutat. Es tracta d'una façana amb un baix percentatge d'obertures i sense gaires elements constructius (baixants, escales, pas instal·lacions, ...) que dificultin la implementació del jardí.



Resolució de les patologies actuals - Façanes

Degut a l'estat actual de l'envolupant es proposa repicar i sanejar els punts problemàtics de la façana existent per detectar i resoldre les patologies. Un cop realitzades aquestes reparacions es procediria a la formació del nou acabat que consistiria en una façana tipus Sate a la part superior de la façana i una façana ventilada en tot el sòcol perimetral de l'edifici. Per tal d'evitar possibles desperfectes de gruix es proposa un acabat de pedra de 4cm, ancorat amb ganxos als muntants d'acer inoxidable, reforçats i doblats per oferir major rigidesa i durabilitat. Amb aquesta solució es garanteix una envolupant tèrmica continua i sense ponts tèrmics que a la llarga permet un gran estalvi econòmic, una reducció en el consum energètic i conseqüentment una disminució de les emissions anuals de CO^2 de l'edifici.

A part de les actuacions en les façanes, s'actuarà també sobre les dues zones d'accés a l'edifici on s'acumulen basals d'aigua durant les pluges. Es preveu col·locar una reixa longitudinal que permeti recollir l'aigua de pluja i evitar així la filtració d'aquesta a l'interior de la biblioteca.

Resolució de les patologies actuals – Cobertes

Previ un estudi de patologies i una comprovació exhaustiva de l'estat actual de la coberta i la seva estructura, es proposa retirar la coberta existent en el cas de l'auditori i la biblioteca infantil i reparar la coberta existent de l'edificació principal. La solució constructiva proposada consisteix en l'aïllament de totes tres cobertes amb plaques rígides tipus PIR de 50mm i 100mm col·locades sobre la xapa existent en el cas de la coberta principal i sobre la llosa de formigó en el cas de lrd altres dues cobertes. Posterior ment es preveu generar una impermeabilització contínua, sense juntes, mitjançant membranes soldades a base de PVC-P del tipus "Renolit Alkorsmart". Aquesta solució reflexa gran part de la radiació solar provocant una menor acumulació de calor en l'edifici i generant una coberta del tipus "cool roof".



Pel que fa la futura instal·lació de les plaques fotovoltaiques, no hi hauria cap tipus d'impediment en instal·lar-les amb la inclinació adequada sobre aquest tipus de coberta ja que es disposen d'accessoris d'ancoratge que es solden directament a la membrana fet que evita les perforacions i les possibles infiltracions d'aigua.

Rubí, gener 2021

Per Basterrechea - Tejada, arquitectes, SLP

Félix Basterrechea Ayuso

Fernando Tejada Sedano

MD 3.3 Relació de superfícies

Superfície estimada actuació - Cobertes

Edifici principal	892.71 m²
Biblioteca infantil	284.02 m²
Auditori	82.30 m²
Coberts	176.69 m²
Total	**1435.72 m²**

Superfície estimada actuació - Façanes

Façana Sud-Oest	831.25 m²
Biblioteca infantil	360.90 m²
Façana Nord-Est	707.32 m²
Coberts	450.77 m²
Total	**2350.24 m²**

Superfície estimada total d'actuació 3785.96m²

MD 4 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es proposa un termini per a l'execució de les obres d'aquest Projecte de sis (6) mesos.
Aquest termini de realització de les obres contempla interferir el mínim possible en el trànsit, conjunt dels veïns i usuaris del carrer mantenint recorreguts alternatius i accessos a les diferents entrades respectant el codi d'accessibilitat.
Durant el termini d'execució el contractista s'haurà de coordinar com les corresponents companyies de serveis afectats per portar a terme les corresponents afectacions de serveis.

FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

Atesa la naturalesa i durada prevista de l'obra, inferior a un any, no es preveu cap revisió de preus.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb al Real Decreto 773/2015, l'obra projectada pertany als següents grups, subgrups i categories:

Grup	Subgrup	Categoria
C	9 – Fusteria metàl·lica	4

Justificació que correspon a més del 20% del pressupost.

MD 5 RESUM DE CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES

El **pressupost d'execució material** del conjunt de les obres és de **1.145.202,18 € (PEM)**, amb les despeses generals, el benefici industrial, és de **1.362.790,59 €** i amb l'IVA del 21%, **el pressupost per contracte** resulta de **1.648.976,62 €**

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA D'EDIFICACIÓ

MC00. Antecedents i preexistències

L'edifici a rehabilitar es troba situat al municipi de Viladecans (Baix Llobregat), a una zona d'equipaments, a l'avinguda de Josep Tarradellas 16. La parcel·la està destinada a diferents serveis municipals i queden inclosos a l'interior del Parc de Can Xic i rep la qualificació urbanística 6a – Parcs i jardins urbans.

La parcel.la està delimitada al sud per l'Avinguda Mil·lenari, a l'est pel carrer d'Anselm Clavé, al nord pel carrer de Jaume Abril i a l'oest per l'avinguda de Josep Tarradellas (per on es disposa l'accés principal).

Tal i com s'ha especificat a la memòria descriptiva la manca d'estanqueïtat de l'edifici pot provocar patologies greus a mig termini i dificultar l'ús de la biblioteca a curt termini. El projecte planteja com a principal actuació la reparació i rehabilitació de l'envolupant de la biblioteca que actualment disposa de patologies que afecten el correcte funcionament de l'edifici. Les intervencions es realitzaran sobretot a les façanes i a la coberta per tal de generar una pell que garanteixi l'estanqueïtat i millor comportament tèrmic de l'edifici.

MC01. Enderrocs. Gestió de residus

La major superfície d'enderroc es preveu a la façana nord-est, on es proposa el desmuntatge complert del mur cortina de pavès i dels murs cortina de vidre de la zona d'accés i de l'actual magatzem.

A la resta de façana es preveu el repicat de l'arrebossat de façana que es troba en mal estat i la retirada i substitució de les fusteries existents de gairebé totes les façanes, tret de les que donen al pati.

Pel que fa les cobertes, es preveu l'enderroc dels remats, de l'acabat de xapa i aïllament actual de les cobertes de l'auditori i de la biblioteca infantil. En quan a l'edificació principal es retiraran les canals i els remats perimetrals i es girarà la xapa existent per al seu aprofitament en la nova solució constructiva.

Tots els residus que es generen de l'enderroc es transportaran de forma selectiva fins a gestor de residus homologat ubicat en el municipi de Viladecans.

MC02. Paraments verticals

Tal i com s'ha mencionat anteriorment la principal actuació es centra sobretot en l'envolupant de l'edifici. En el cas de les façanes, el projecte recull la rehabilitació de totes elles incloent la reparació prèvia com el sanejat i el repicat de l'arrebossat o la retirada i substitució de gairebé tots els tancaments.

A la documentació gràfica del projecte queda detallat de forma especifica les actuacions que es realitzaran a cada façana i a continuació s'especificarà de forma genèrica les intervencions a realitzar en funció dels acabats existents i del seu estat actual.

En el cas del basament de l'edifici que majoritàriament es composa d'aplacat de pedra (actualment retirat) es proposa la realització d'una façana ventilada d'aplacat de pedra calcària nacional amb les següents característiques.

> Formació de façana ventilada amb peces de pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de 45x60cm de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locades a sobre de perfilaria d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de pedra natural d'entre 2,5 i 4 cm de gruix, per a fixació de la placa oculta, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge sobre parament vertical. Inclou aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques.

Pel que fa l'acabat superior de l'edifici d'arrebossat de morter, es proposa repicar i sanejar les zones on es disposen les patologies i un cop realitzades aquestes reparacions es procedirà a la formació d'un nou acabat que consistiria en una façana del tipus Sate.

> Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament.

En quan a l'aplacat de marbre, es proposa la seva retirada en la zona de la façana situada a sobre de l'accés principal i la substitució d'aquest per a una façana tipus SATE

L'aplacat de "macael blanc" de la cantonada entre l'accés al parc i l'avinguda de Josep Tarradellas, es troba en bon estat i es decideix mantenir i realitzar l'aïllament d'aquesta cantonada per l'interior.

MC03. Jardí vertical

Un cop s'hagi realitzat la rehabilitació i reparació de les façanes es proposa generar un jardí vertical en "L" que permeti cobrir gairebé tota la façana sud-oest i el lateral corresponent a la façana sud-est. Aquesta proposta permet donar importància a l'accés de la biblioteca i millorar les condicions de confort tant dels usuaris de la biblioteca com dels vianants de l'avinguda. El jardí realitzarà la funció d'aïllament tèrmic, aïllament acústic i filtratge de l'aire i de la llum .

Per tal de subjectar els mòduls vegetals a la façana s'opta per un sistema de fixació de perfils verticals d'acer galvanitzat que queden ancorats a la subestructura metàl·lica muntada prèviament. Aquestes guies, juntament amb els perfils tubulars, permeten generar una cambra d'aire que permet la respiració de la façana vegetal i el pas dels tubs de reg. Els mòduls vegetals són de malla electrosoldada resistent a la corrosió i es fixen directament a l'estructura metàl·lica. Aquests mòduls són els que contenen el substrat vegetal que queda protegit per una capa sintètica ultraresistent de feltre. El sistema requereix d'una canal de recollida d'aigua connectada a la xarxa d'evacuació i d'una peça de remat lateral metàl·lica.

Pel que fa el sistema de reg, aquest es connecta a la xarxa existent d'aigua regenerada i a l'arqueta general d'aigua potable (en el cas que no es disposi d'aigua regenerada). Es generen 3 sectors de reg que es distribueixen a la part superior de cada mòdul. Es tracta de tubs de reg per degoteig. La gestió a distància del sistema permet optimitzar el consum d'aigua i el control del bon funcionament i manteniment del sistema.

La façana vegetal disposa de les següents característiques:

Façana vegetal Babylon®-CréArt per a exterior realitzat amb Gavión metàl·lica Galvanització 100x50x10 cm. Sistema de fixació amb perfil d'acer galvanitzat 2200x800x2mm. Làmina sintètica ultra resistent no teixida de polietilè en color verd fosc amb protecció UV. Substrat vegetal lleuger desenvolupat per Vivers Ter. Subministrament de planta entapissant en AF (a definir amb la DF) i plantació amb una densitat de 30 o/m².

Material per a la instal·lació del sistema de reg, electrovàlvules, programadors a piles, aixetes i canonada. Material per al sistema de reg enregistrable. Es requereix una connexió al sistema d'aigua potable, i si és possible una connexió a la xarxa elèctrica per al programador. Existeixen programadors a piles a manera alternativa. Sistema de reg. Situats en la part superior de mòdul, els tubs de degoteig estan equipats amb gotejadors autoregulats associats a un regulador de pressió. Amb 3 degotadors m/l.
Canal recollida aigua amb platina plegada d'acer inox de 2mm, U 5x15 i embellidor lateral d'alumini.

En quan a la gamma vegetal es proposen plantes vivaces i petits arbustos que accepten tan l'exposició al sol com l'ombra i per tant són la combinació d'espècies més adequades per a les façanes on s'implementa el jardí vertical.

MC04. Paraments horitzontals

Previ un estudi de patologies i una comprovació exhaustiva de l'estat actual de la coberta i la seva estructura, es proposa retirar la coberta existent en el cas de l'auditori i la biblioteca infantil i es valora la reparació / retirada de la coberta existent de l'edificació principal. La solució constructiva proposada consisteix en l'aïllament de totes tres cobertes amb plaques rígides tipus PIR de 50mm i 100mm col·locades sobre la xapa en el cas de la coberta principal i sobre la llosa de formigó en el cas de les altres dues cobertes. Posteriorment es preveu generar una impermeabilització contínua, sense juntes, mitjançant membranes soldades a base de PVC-P del tipus "Renolit Alkorsmart". Aquesta solució reflexa gran part de la radiació solar provocant una menor acumulació de calor en l'edifici i generant una coberta del tipus "cool roof".

Per tal de mantenir la imatge existent de l'edifici, es preveu que els remats superiors de les cobertes com també els de les marquesines siguin de xapa plegada d'acer galvanitzat.

En el futur es preveu la instal·lació de plaques solars fotovoltaiques sobre la coberta principal de l'edifici. El sistema descrit anteriorment permet la fixació d'aquestes plaques mitjançant un perfil de PVC amb ànima de perfil tubular d'alumini que es solda directament sobre la lamina impermeable. Aquesta solució evita la perforació de la coberta i facilita la instal·lació dels suports de les plaques solars.

Amb aquesta solució constructiva es preveuen eliminar les juntes de la coberta i realitzar una impermeabilització continua que eviti futures patologies. Cal destacar que el sistema proposat disposa d'una garantia de 20 anys.

Descripció dels elements que conformen la coberta

Xapa d'acer galvanitzat
Perfil Deck model Hacierco 4.238.57D AD, de ArcelorMittal, en gruix 0,7 mm. Calculat mecànicament segons criteri estructural Eurocódigo 3 amb limitació de fletxa L/200. Prelacatge en qualitat Interieur, de la carta Colorissime, amb galvanització en qualitat ZM Evolution per a protecció de vores i una classificació A+ a l'emissió de compostos orgànics volàtils, d'acord amb la norma ISO 16000. Col·locat amb fixacions mecàniques.

Barrera de vapor
Barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984.
Característiques tècniques:
- BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau
- Densitat = 0,93 g/cm³
- Resistència a la traccion = 100 N/50mm
- Allargament en trencament = 600%.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Aïllament tèrmic
Aïllament tèrmic format per panells de polisociainurat amb acabat de vel de vidre per totes dues cares.
Característiques tècniques:
- PIR ENERTHERM MG 50 mm /100 mm, 2400 mm X 1200 mm
- Gruix (EN 823): 50 mm / 100 mm.
- Densitat nominal: 32 kg/m³
- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22)
- Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E -
Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.
- Producte inclòs en el DIT 602R/19.
- Certificacions: FM Approved

Impermeabilització
Membrana impermeabilizant RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de polièster, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40. Les unitats de fixacions per m² es detallen en el càlcul eòlic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent per a cada projecte individual.
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART 1,5 mm 2,10 m x 15 ml.
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,85 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- Producte que aporta contribució de crèdits: LLEGIU, BREAM, VERD
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Bonera
Peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de110 Ø, i amb pitet de membrana Alkorplan F 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizant termosoldat l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi.
Característiques tècniques:

- Color: gris.
- Longitud tub vertical: 240 mm.
- Fomulación: PVC-P-p Alkorplan homogeni.
- Diàmetre tub: 110 mm.
- Producte inclòs en el DIT 602R/19.

Pas de manteniment
MEMBRANA PVC-P ANTILLISCANT 4 mm 0,76 m x 15 ml de passadís de manteniment Alkorplus 81114, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P, compatible amb les membranes d'estanquitat per a cobertes RENOLIT ALKORPLAN.
Avantatges tècnics:
- Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta.
- Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta.
- Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent.
- Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 i barrera de protecció.
Característiques tècniques:
- Gruix (EN 1849-2): 4 mm.
- Ample rotllo: 76 cm
- Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E.
- Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10.

Suport plaques solars
Perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Els perfils s'instal·laran seguint les instruccions del càlcul eòlic específic i estudi tècnic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. per al projecte.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI 3 m Gris Fosc
- Longitud: 3 m.
- Perfil de base: 80 mm.
- Gruix: 3 mm.
- Altura: 30 mm.
- Ample: 30 mm.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR D'alumini 3 m
- Longitud: 3 m.
- Gruix: 2 mm.
- Altura: 25 mm.
- Ample: 20 mm.
- Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AIMgSi 0,5 F22
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Coberta zona instal·lacions

Pel que fa la coberta on estan situades les principals instal·lacions de la biblioteca, es proposa la neteja dels microorganismes i vegetació i sanejat de la pavimentació i la Impermeabilització de la coberta mitjançant pintura amb polímers acrílics amb una dotació de 2kg/m².

Lluernari

Es proposa la retirada del lluernari de la caixa d'escales i la col·locació d'un nou amb perfilaria d'alumini i envidrament laminar doble amb cambra d'aire compost per:

Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueïtat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de fins a 32 mm de gruix, treballada a taller i fixada amb fixacions mecàniques sobre empit d'obra o estructura metàl·lica.

Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini.

MC05. Tancaments

Mur cortina

Es preveu la retirada del tancament existent de pavès, degut al seu estat precari, per a la posterior millora del tancament. L'objectiu principal de la nova solució adoptada és el d'oferir una nou envolvent a la biblioteca que permeti millorar l'aïllament tèrmic, reduir la incidència solar, resistir a les inclemències meteorològiques, permetre la transmissió de la llum i garantir un bon aïllament acústic.
Per a la formació de la façana lleugera s'ha de tenir en compte la subdivisió de l'estructura auxiliar per tal de poder permetre la fixació a l'estructura existent; també és important destacar l'especejament d'aquesta per tal de que es permeti l'obertura de les finestres per part de l'usuari de manera senzilla i segura. S'opta per una estructura auxiliar d'alumini anoditzat i doble envidrament amb cambra d'aire. Per tal d'obtenir una transmitància tèrmica de U=1,1 W/m²K es planteja la col·locació de vidres laminars interiors 4+4 i vidre tremat exterior de 8mm i una cambra d'aire al mig de 16mm.

Pel que fa el mur cortina que es situa en el triple espai de la zona d'accés, aquest disposara de protecció solar incorporada en el vidre, ja que no es disposen lames en aquest tram.

En el cas de tots dos murs cortina, aquests pasaran per davant de l'estructura existent, ancorant-se a ella, per tal trencar els ponts tèrmics i donar continuitat a l'envolupant tèrmica i acústica.

Fusteries

En totes les façanes que tenen contacte directe amb l'exterior es proposa la substitució de les fusteries existents degut al seu deteriorament i a la gran pèrdua tèrmica que es produeix al seu través. Es proposen unes altres fusteries d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic, de dimensions més reduïdes i que permetin complir amb els requisits tèrmics i acústics actuals. Es proposa un envridriament amb una transmitància tèrmica similar a la del mur cortina U=1,1 W/m²K, amb doble vidre laminar i cambra d'aire amb la composició d'interior a exterior 33.1/16/44.1 .

En quan a la zona del pati interior, es proposa la retirada dels tancaments existents metàl·lics i la substitució de les fusteries fixes i corredisses.
En el cas de les fusteries es proposa substituir les balconeres corredisses per un lateral fixe i una doble balconera batent accessible que permeti un reccorregut accessible interior-exterior. Pel que fa

el fix de vidre que relaciona la biblioteca infantil amb el pati, es proposa generar una altra balconera doble batent accessible que relacioni aquests dos espais. Les finestres fixes de vidre de la sala polivalent es substituïran per unes altres oscil·lobatents que permetin la ventilació de l'espai.
Els tancaments metàl·lics del pati es retiraran i substituïran per un vidre laminar de seguretat i una gelosia de lames verticals que relacionin el pati de la biblioteca amb el parc exterior.

En quan a les portes tallafocs, es preveu el pintat de totes elles tret d'una que es substitueix pel seu estat força precari.

Protecció solar

La col·locació de les lames verticals com a protecció i control solar de tota la superfície del mur cortina permet reduir la incidència directa del sol i la regulació de la llum natural a l'interior de la biblioteca. Un altre benefici que ofereix és que s'aconsegueix evitar l'efecte hivernacle a l'edifici col·laborant activament en l'eficiència energètica de la construcció. Una característica fonamental de les gelosies ha de ser la seva durabilitat, la resistència a la intempèrie com també la seva uniformitat estètica. En el projecte es proposa la partició de la façana en dos trams longitudinals que continguin les lames verticals d'alumini. Aquestes lames seran en forma d'ala d'avió i tindran una dimensió d'entre 300 i 350mm.

MC06. Elements secundaris

Extradossat de guix laminat

En la zona on es manté l'aplacat de "macael blanc" es preveu l'aïllament de la façana per l'interior. Consisteix d'un extradossat amb doble placa de guix laminat i aïllament de llana de roca de 60mm amb les següents característiques.

> Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.

Instal·lacions

A les dues zones d'accés es produeixen bassals d'aigua que provoquen l'entrada d'aigua a l'interior de l'edifici. Com a solució es proposa generar una reixa continua connectada a la xarxa de d'evacuació que permeti desaiguar l'aigua de pluja.

> Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix.

La xarxa de reg del jardí vertical necessita d'un punt de connexió d'aigua per tal de poder alimentar el circuit. Es preveu realitzar una arqueta prop de la façana on es col·loqui el jardí amb la intenció de col·locar al seu interior els elements necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació.

En el parc de Can Xic es disposa d'un punt de connexió a la xarxa municipal d'aigua no potable a on s'ha de connectar la xarxa de reg. Per tant es preveu realitzar una rassa a través del paviment de sauló del parc fins a la façana nord-est i passar pels magatzems de la biblioteca fins a la façana principal on es trobarà ubicada l'arqueta. D'aquesta forma es minimitza al màxim el trencament del paviment de la vorera i es redueix l'obra civil. A més a més es pretén realitzar una connexió a l'arqueta d'entrada d'aigua potable de l'edifici que realitzi la funció de bypass, perquè els dies que no hi hagi aigua no potable es pugui tibar de la xarxa principal.

Rubí, gener de 2021

Per Basterrechea - Tejada, arquitectes, SLP

Félix Basterrechea Ayuso

Fernando Tejada Sedano

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

L'execució de les obres descrites en aquest document de projecte es preveu que siguin realitzades en una sola fase d'obra, dintre de la qual es desenvoluparan les obres necessàries per l'execució dels treballs descrits al present document de projecte.

ME 1. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ME 1.1 Organització de les obres

Donat el volum d'obra que es contempla per l'execució del present projecte d'execució, es preveu una construcció sense problemàtiques destacades, sent les principals partides a executar:
Aïllaments i impermeabilització
Tancaments practicables
Jardí vertical
Rehabilitació cobertes
Revestiment façanes
Façana ventilada
Referent a la implantació en el lloc de les zones d'obra: zona d'aplecs de materials, àmbit d'obra, zona de contenidors de residus classificats, recorreguts d'accés de maquinaria al recinte d'obra, construccions temporals, posició de casetes d'obra, vestidors per personal, menjador, primers auxilis, etc... queden descrites i definides al plànol de l'Estudi de Seguretat i Salut.

ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Al tractar-se d'una edificació aïllada dintre d'un context urbà d'equipaments de baixa densitat, en el que l'edificació més propera es situa a una distancia considerable no es preveu l'afectació a cap edificació veïna ni a tercers. Per tant no està previst desenvolupar mesures especials en aquest sentit, més enllà de les pròpies d'una obra i que queden descrites a l'estudi de seguretat i salut.

ME 1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució

Tal i conforme s'indica a l'Estudi de Gestió de Residus, es garanteix la correcta gestió del material d'enderroc i els distints contenidors classificats de runes de la construcció a la fase de l'obra, fent especial reflexió en la gestió en obra tant interna com externa per tal de minimitzar la quantitat de residus produïts.
Es farà un seguiment dels moviments de terres per tal de detectar la possible aparició de restes arqueològiques seguint els protocols adients donat el cas.
Pel que fa a la resta de mesures adoptades queden definides al document de l'Estudi de Seguretat i Salut

ME 2. MITJANS HUMANS I MATERIALS

- Un equip de obra de 10 persones, incloent (1) encarregat, (2) oficials de 1ª, (5) manobres i (2) instal·ladors.
- Es probable la necessitat de plantejar mes d'un equip de treball, per aconseguir el compliment del termini.

ME 2.1 Jornada de treball

La jornada de treball pot ser de 40 hores setmanals.

ME 4. TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs tenen prevista una durada de 6 mesos per a la seva execució.

ME 5. PLA DE TREBALLS

La data prevista d'inici dels treballs està per determinar.

Rubí, gener de 2021

J. Fèlix Basterrechea Ayuso

Fernando Tejada Sedano

REHABILITACIÓ BIBLIOTECA DE VILADECANS

			MES 1				MES 2				MES 3			
NUM.	CAPÍTOL	DURACIÓ	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12
01.01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS	5												
01.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	4												
01.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERORS	6												
01.04	JARDÍ VERTICAL I XARXA DE REG	1												
01.06	ALTRES	10												
01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	4												
01.08	SEGURETAT I SALUT	24												

			MES 4				MES 5				MES 6			
NUM.	CAPÍTOL	DURACIÓ	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12
01.01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS	0												
01.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	0												
01.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERORS	7												
01.04	JARDÍ VERTICAL I XARXA DE REG	7												
01.06	ALTRES	8												
01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	3												
01.08	SEGURETAT I SALUT	24												

CN COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN NORMATIVA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLUPANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC
AJUNTAMENT DE VILADECANS
Basterrechea - Tejada arquitectes

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)corrección d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges *(d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)*

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques *(remet al RITE)*

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Rubí, gener de 2021

Els arquitectes redactors,
Basterrechea – Tejada arquitectes,

J. Félix Basterrechea Ayuso

Fernando Tejada Sedano

AN ANNEXES

ANNEX 1: Estudi gestió de residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevención i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació i reparació de l'envoltant de la Biblioteca de Can Xic a Viladecans		
Situació:	Av. de Josep Tarradellas, 16, 08840		
Municipi :	Viladecans	**Comarca :**	Baix Llobregat

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		2,55	1,50
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**2,55 t**	**1,50 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**reutilització**				**a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	5,273	0,082	5,273
metalls	170407	0,004	962,096	0,001	122,560
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	4,681	0,004	0,187
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,585	0,004	0,750
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres: pavé		-	0,000	-	29,310
coberta plana existent		0,105	0,000	0,070	0,000
aplacat de pedra		0,000	0,000	0,030	1,569
totals d'enderroc		0,7556	**972,63 t**	0,8544	**159,65 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	150,9788	0,0896	157,4568
obra de fàbrica	170102	0,0150	64,3996	0,0407	71,5473
formigó	170101	0,0320	64,1007	0,0261	45,7938
petris	170107	0,0020	13,8172	0,0118	20,7434
guixos	170802	0,0039	6,9033	0,0097	17,0870
altres		0,0010	1,7579	0,0013	2,2853
embalatges		0,0380	7,5010	0,0285	50,1534
fustes	170201	0,0285	2,1218	0,0045	7,9106
plàstics	170203	0,0061	2,7775	0,0104	18,1945
paper i cartró	170904	0,0030	1,4591	0,0119	20,8841
metalls	170407	0,0004	1,1426	0,0018	3,1643
totals de construcció			**158,48 t**		**207,61 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	**si**
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	**si**
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	**si**
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	**si**
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	**si**
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³	
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³	
acer en perfils reutilitzables	962,10 t		122,56 m³	
altres :	0,00 t		0,00 m³	
Total d'elements reutilitzables	962,10 t		**122,56 m³**	

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	1,8	0,00	0,00	1,80
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**1,8**	**0,00**	**0,00**	**1,80**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**64,10**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**64,40**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**963,24**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**2,12**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**4,68**	**si**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,46**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**1,46**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	Contenidor per Vidre	**si**	**si**
	Contenidor per Paper i cartró	**si**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Contenidors i Reciclatge Bermudez SL	Carrer Nou, 1, Bis, L 5, Viladecans	E-1017.07

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	1,80	1038,92	100,00	16,22	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	61,82	-	309,11	-	927,32
Maons i ceràmics	96,59	1.159,07	482,94	386,36	-
Petris barrejats	35,12	-	175,61	-	526,82
Metalls	169,73	2.036,73	848,64	678,91	-
Fusta	10,68	128,15	53,40	42,72	-
Vidres	0,25	3,03	100,00	1,01	-
Plàstics	24,56	294,75	122,81	98,25	-
Paper i cartró	28,19	338,32	140,97	112,77	-
Guixos i no especials	27,17	-	135,83	-	407,48
Altres	2,12	25,42	10,59	-	31,77
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	456,23	3.985,47	2.469,30	1.336,23	1.893,40

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

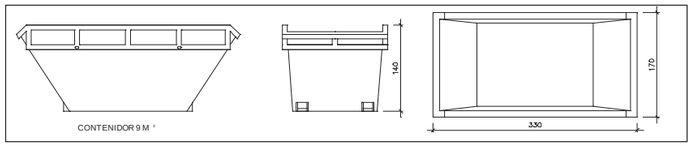
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 9.684,41 €

El volum dels residus és de : **497,60 m³**

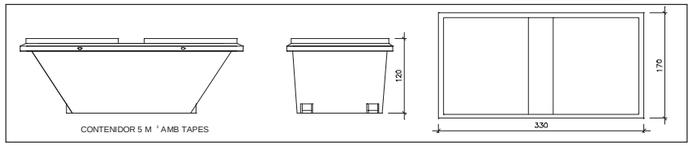
El pressupost de la gestió de residus és de : **13.189,03 euros**

3 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

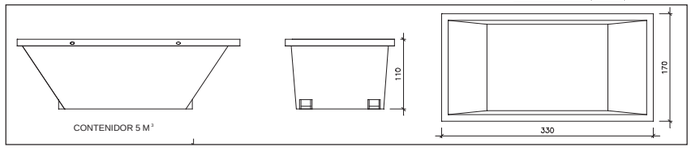
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



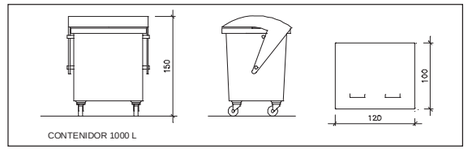
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



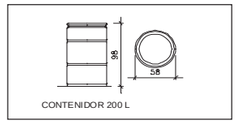
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	2,55 T		**3,06 T**
Total construcció i enderroc (tones)	169,02 T	0,00 %	**169,02 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	3,06 T	11 euros/T	33,66 euros
Residus de construcció i enderroc **	169,02 T	11 euros/T	1859,22 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**172,1 Tones**
		Total dipòsit * **	**1.892,88 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m^3)	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00
argiles	0,00	2,1	0,00
terra vegetal	1,50	1,7	2,55
pedraplè	0,00	1,8	0,00
terres contaminades	0,00	1,8	0,00
altres	0,00	1,35	0,00
Total residu excavació	**1,50 m^3**		**2,55 t**

1,50	**m^3**

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 3.780,47 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,5

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % **(20% màxim)**

3,50 **%**

superfície d'obra nova equivalent **1.757,92** **m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 1757,92 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	150,9788	0,0896	157,4568
obra de fàbrica	0,0366	64,3996	0,0407	71,5473
formigó	0,0365	64,1007	0,0261	45,7938
petris	0,0079	13,8172	0,0118	20,7434
guixos	0,0039	6,9033	0,0097	17,0870
altres	0,0010	1,7579	0,0013	2,2853
embalatges	0,0043	7,5010	0,0285	50,1534
fustes	0,0012	2,1218	0,0045	7,9106
plàstics	0,0016	2,7775	0,0104	18,1945
paper i cartró	0,0008	1,4591	0,0119	20,8841
metalls	0,0007	1,1426	0,0018	3,1643
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**158,48 t**	0,1181	**207,61 m³**

ANNEX 2: Estudi de Seguretat i salut

Basterrechea - Tejada arquitectes

Memòria de l'estudi de seguretat i salut

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 9
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 10
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 12
5.3. Instal·lació de sanejament 12
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 14
6.1. Serveis higiènics 14
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 15
6.5. Local d'assistència a accidentats 15
7. ÀREES AUXILIARS 16
7.1. Centrals i plantes 16
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 17
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 18
9.1. Manipulació 18
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 20
10.2. Servituds 20
10.3. Característiques meteorològiques 20
10.4. Característiques del terreny 21
10.5. Característiques de l'entorn 21
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 21

ESS Biblioteca de Viladecans

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 22
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 23
14.1. Agents atmosfèrics 23
14.2. Il·luminació 23
14.3. Soroll 24
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 26
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 32
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 35
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 43
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 46
22.1. Riscos de danys a tercers 46
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 47
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 47
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 69
27. Signatures 73

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		Ajuntament de Viladecans
:		
NIF	:	P-0830200B
Adreça	:	Carrer de Jaume Abril, 2
Població	:	Viladecans

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Fernando Tejada Sedano
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	37511-1
Despatx professional	:	Basterrechea-Tejada arquitectes, SLP
Població	:	Rubí

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Fèlix Basterrechea Ayuso
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	15838-0
Despatx professional	:	Basterrechea-Tejada arquitectes, SLP
Població	:	Rubí

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Fernando Tejada Sedano
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	37511-1
Despatx professional	:	Basterrechea-Tejada arquitectes, SLP
Població	:	Rubí

4.3. Tipologia de l'obra

Aquí s'inclourà una breu descripció de l'obra, definint el tipus d'obra (obra nova, reforma, ampliació, escola, CAP, etc.), si és aïllat o entre mitgeres, el número de plantes, les característiques constructives més rellevants que puguin tenir interès de cara a la seguretat de l'obra.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Avinguda de Josep Tarradellas
Carrer,plaça	:	
Número	:	16
Codi Postal		08840
:		
Població	:	Viladecans

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Avinguda Josep Tarradellas
Ferrocarril	:	Estació de Viladecans
Línia Metro		
Línia Autobús		VB2 / VB1

:
Telèfon : 936 37 40 90
Fax
:
E – mail : b.viladecans@diba.cat
Altres : Bibliotecavirtal.diba.cat

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua :
Gas :
Electricitat
Sanejament
:
Altres :

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.129.515,17 €.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ayudante encofrador
Ayudante soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ayudante vidriero
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a fuster

Oficial 1a estucador
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant vidrier
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Manobre
Manobre
Manobre guixaire
Manobre
Manobre especialista
Peón
Manobre guixaire
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a estucador
Oficial 1a fuster
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidriero

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
ACCESSORI PER A TUB METÀL·LIC
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGUA
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR
ANCORATGE
AUTOMATISME AMB MOTOR REDUCTOR I FRE ELECTROMAGNÈTIC
BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI
BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI
BANDA ACÚSTICA PER A TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT
BONERA
BRIDA PER A TUB (D)
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC
CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ
CALÇ
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES
CANAL EXTERIOR
CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS
CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
CARGOL
CARGOLS
CIMENT
CIMENTS
CINTA PER A JUNTS
CLARABOIA CIRCULAR
CLAUS
CLAVO
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA
EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
EQUIP MULTIFUNCIÓ REGULADOR-CARREGADOR-INVERSOR O REGULADOR-CARREGADOR PER A INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES
ESCOPIDOR DE PLANXA PLEGADA D'ALUMINI ANODITZAT
ESMALT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
ESTUC
FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)
FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI
FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI
FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS
FORMIGÓ ESTRUCTURAL
GANXO I SUPORT PER A CANAL
GELOSIA D'ALUMINI
GRANULATS SINTÈTICS
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE
GUIX

IMPRIMACIÓ
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM
LÀMINA DE PVC FLEXIBLE
LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LLATES
LLOSA DE PISSARRA PER A TEULADA
MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA
MAONS CERÀMICS
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS
MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS
MATERIALS I COMPOSTOS
MATERIALS PER A COBERTA VERDA
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MÒDUL FOTOVOLTAIC
MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT
MORTER POLIMÈRIC
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTERO PARA PAVIMENTO CONTÍNUO (D)
PANELL SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PASTA ASFÀLTICA
PASTA DE GUIX
PEÇA CERÀMICA AMB AÏLLAMENT INCORPORAT PER A FAÇANA
PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES
PEÇA DE FORMIGÓ POLÍMER PER A FAÇANA
PEÇA DE PEDRA NATURAL
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES CERÀMIQUES ESPECIALS
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL D'ALUMINI PER A LLUERNA (D)
PERFIL D'ALUMINI PER A TANCAMENT CORTINA
PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT
PERFIL GRECAT DE PLANXA D'ACER
PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER
PERFIL U D'ALUMINI ANODITZAT
PERFILERIA PER A APLACATS
PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI
PINTURA
PLACA DE GUIX LAMINAT
PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLACA D'ESCUMA DE POLIISOCIANURAT (PIR) PER A AÏLLAMENTS

PLANXA D'ALUMINI PER A CORONAMENT DE PARET
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT
PLAQUES I PLANXES DE GUIX
PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES
PLATINA PER A FIXACIÓ DE LÀMINES IMPERMEABILITZANTS
POLÍMER
PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
POSTS
PROGRAMADORS
PUNTAL
RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL
RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
REIXA D'ACER PER A DRENATGES
REIXA DE DESGUÀS
REMATE CON PANEL COMPUESTO DE ALUMINIO (D)
SAULÓ
SEGELLADORA
SEGELLANTS
SORRA
SUPORT PER A MÒDUL FOTOVOLTAIC
TABLÓN
TABLONES
TAC D'ACER QUÍMIC
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TAC MECÀNIC METÀL·LIC
TACS I VISOS
TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC
TANCAMENT FIX D'ALUMINI
TOTXANA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
TUB DE ZINC PER A BAIXANTS (D)
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA
VEL DE POLIETILÈ
VERNÍS
VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR
VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA INCOLORA
VIS
VIS D'ACER GALVANITZAT

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària

Motoanivelladora petita
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna de 8 m3
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 60 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Dúmper de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico
Grua autopropulsada de 60 t
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Talladora amb disc de carborúndum
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equipo y elementos auxiliares para corte oxiacetilénico
Máquina taladradora
Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent
Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm
Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona

responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,

- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada,

amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de

construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:
a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i

plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el

present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs

d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la

longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre

classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests

tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats “in situ” pel mètode nuclear.
- Control d’irregularitats en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d’un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d’operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d’ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d’investigació o d’ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l’ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d’irregularitats en l’espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l’antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l’argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d’emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l’efecte.

La reacció d’un individu a l’exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d’accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l’efecte acumulatiu de les radiacions sobre l’organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s’empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s’ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s’obté dividint la dosi

màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s’empren habitualment com barreres d’apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n’usen d’altres com l’acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l’espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s’utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s’especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s’ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d’apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l’espatlla.
- S’utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s’utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l’elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d’ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l‘organització del treball.
- Millora de l’entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada

per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En

el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona

d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els

camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran,

	pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i Iluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3

15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3

	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O	1	2	2

AL·LERGÈNIQUES)
Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS
ABRILLANTADORS, NETEJA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

	Situació: ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i

salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la

freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions

físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (https://www.insst.es/)

27. Signatures

Rubí, gener de 2021

Félix Basterrechea Ayuso

Fernando Tejada Sedano

Documentació gràfica de l'estudi de seguretat i salut

LLEGENDA

1- ACCÉS PER ALS VIANANTS.

2- ACCÉS A OBRA.

3- ACCÉS DE MATERIAL.

4- SENYALS D'OBRA.

5- TANCA D'OBRA.

6- OFICINA OBRA.

7- CONTENIDOR D'EINA.

8- MENJADOR.

9- VESTUARIS DE PERSONAL.

10- SERVEIS I DUTXES DE PERSONAL.

11- CONTENIDOR ESPECIAL.

12- CONTENIDOR DE BANALS.

13- CONTENIDOR DE FUSTA.

14- CONTENIDOR DE *FERRALLA.

15- APILAMENT DE MATERIAL.

ACCÉS PERSONAL



ACCÉS VEHICLES



AJUNTAMENT DE VILADECANS

AUTOR DEL PROJECTE

Basterrechea - Tejada arquitectes

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS

EXPEDIENT

ESCALES

A3 E 1/300

A1 E 1/125

NOM DEL PLÀNOL:

SEGURETAT I SALUT

GESTIÓ DEL MATERIAL DE TREBALL I CONSTRUCCIÓ A L'OBRA

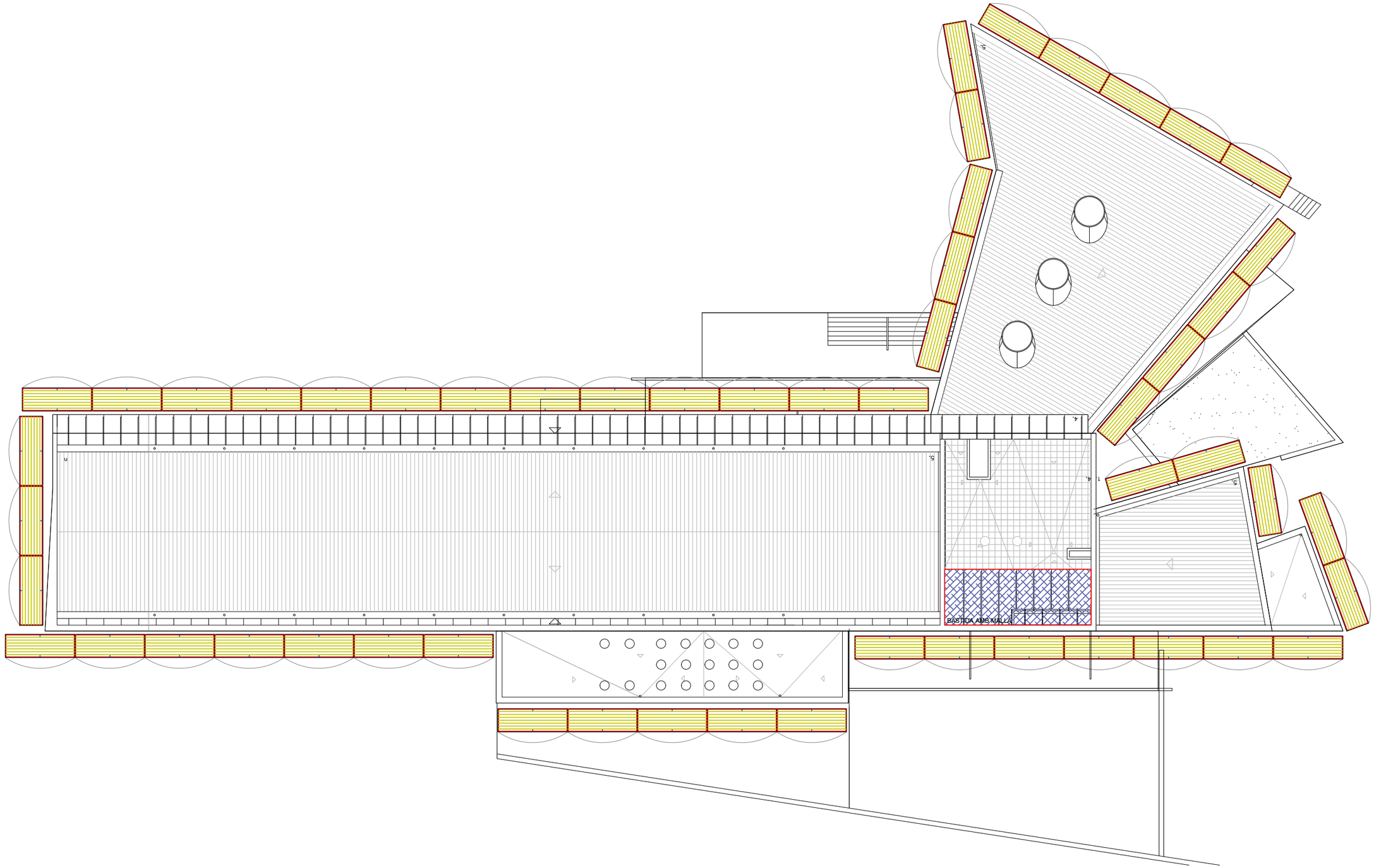
DATA:

GENER-2021

CAPÍTOL

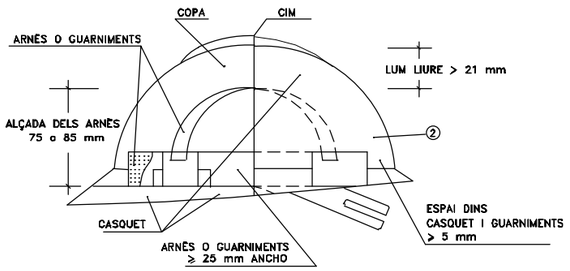
SS

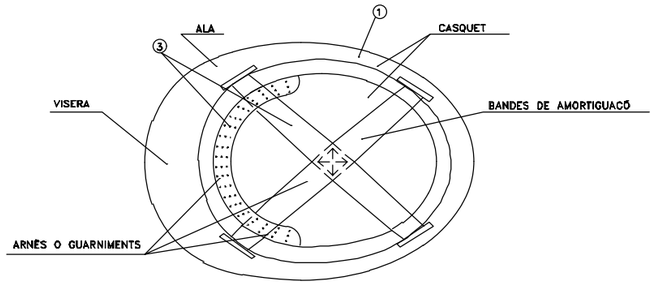
01



AJUNTAMENT DE **VILADECANS**	AUTOR DEL PROJECTE Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES A3 E 1/300 A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS GENERALS - BASTIDES	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL SS	02

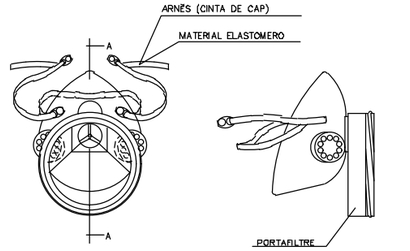
CASC DE SEGURETAT NO META.LIC

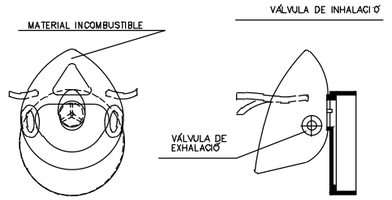




① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXS, SALES I AIGUA
② CLASE M AILLANT A 1000 v. CLASE E–AT AILLANT A 25000 v.
③ MATERIAL NO RIGID HIDROFUG, FACIL NATEJA I DESINFECCIÓ

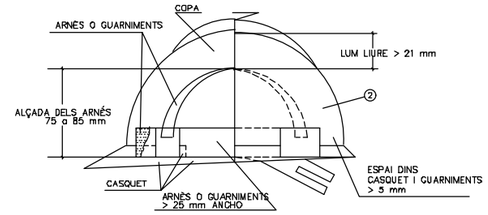
MÀSCARA ANTIPOLS

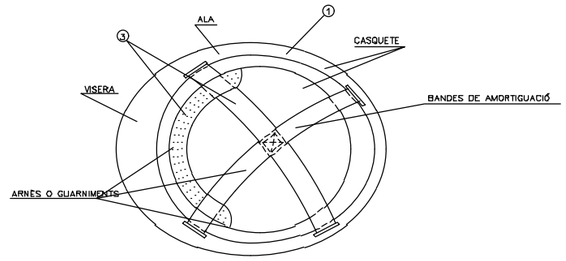




SECCIÓ A–A

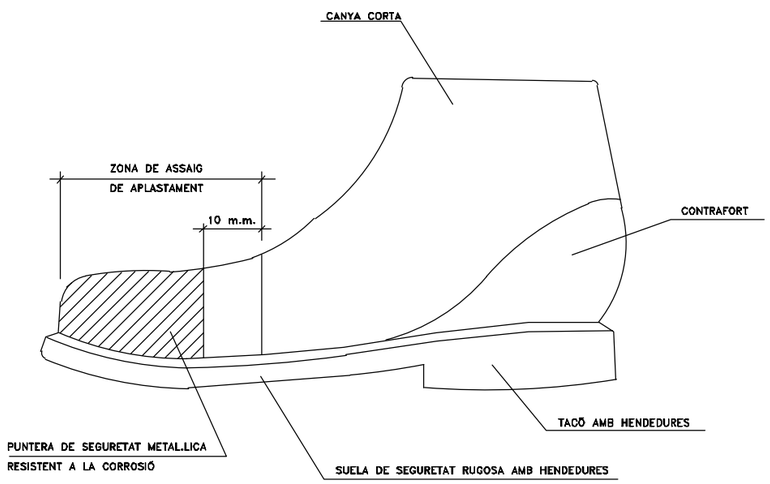
CASC DE SEGURETAT NO META.LIC



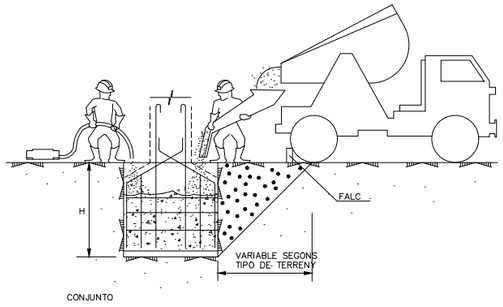


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E–AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGID HIDRORUG, FACIL NATEJA I DESINFECCIÓ

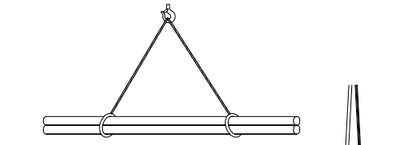
BOTA DE SEGURETAT CLASE III



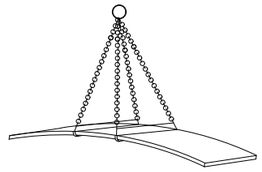
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS 03



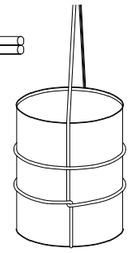
CONJUNTO



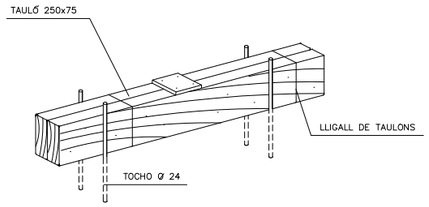
CARREGA LLARGA (DOS ESLINGAS)



PLANXA LLARGA

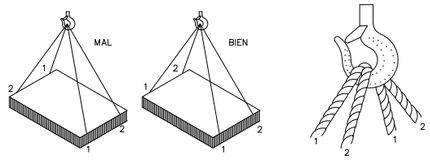


AMARRE DE BIDONS

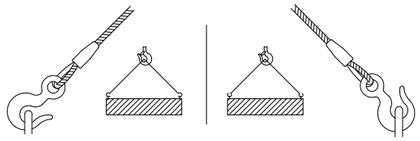


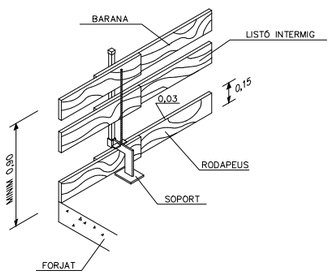
COTES EN mm.

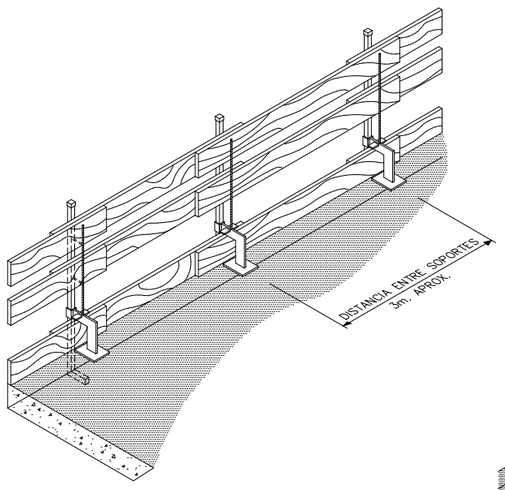
DETALL DE FALC

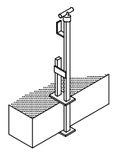


CARREGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

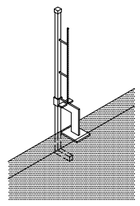








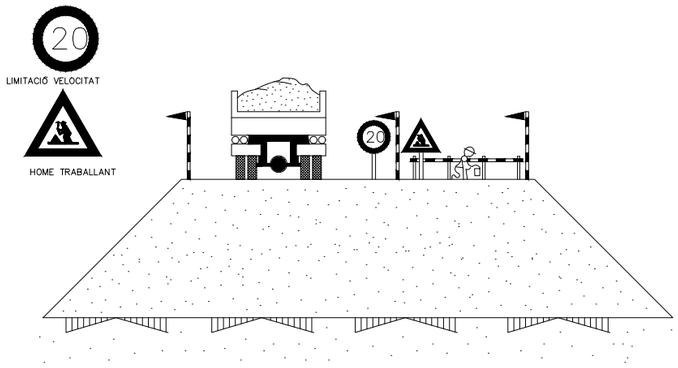
AMB CARGOL



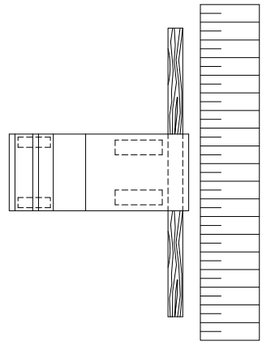
CON CUNA

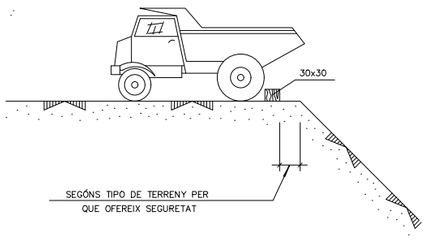
LA FUSTA UTILITZADA SERÀ PRÈVIAMENT SELECCIONADA
I NO S'UTILITZARÀ PER A CAP ALTRA TASCA.

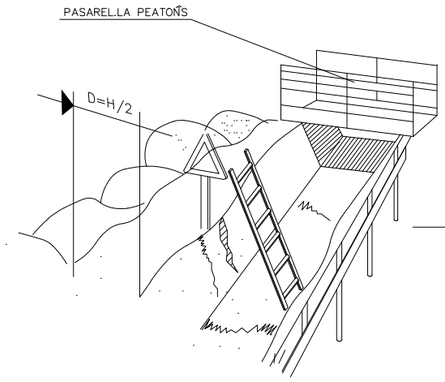
TOPE DE RETROCÉS DE VERTITS
DE TERRES

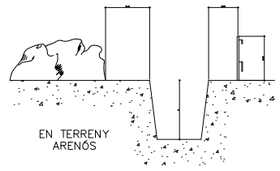


EJECUCIÓ DE TERRAPLENS I DE AFIRMATS

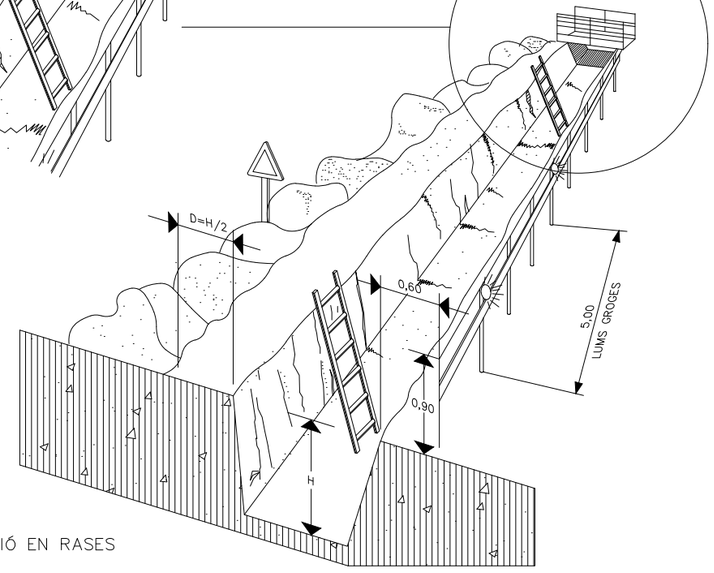








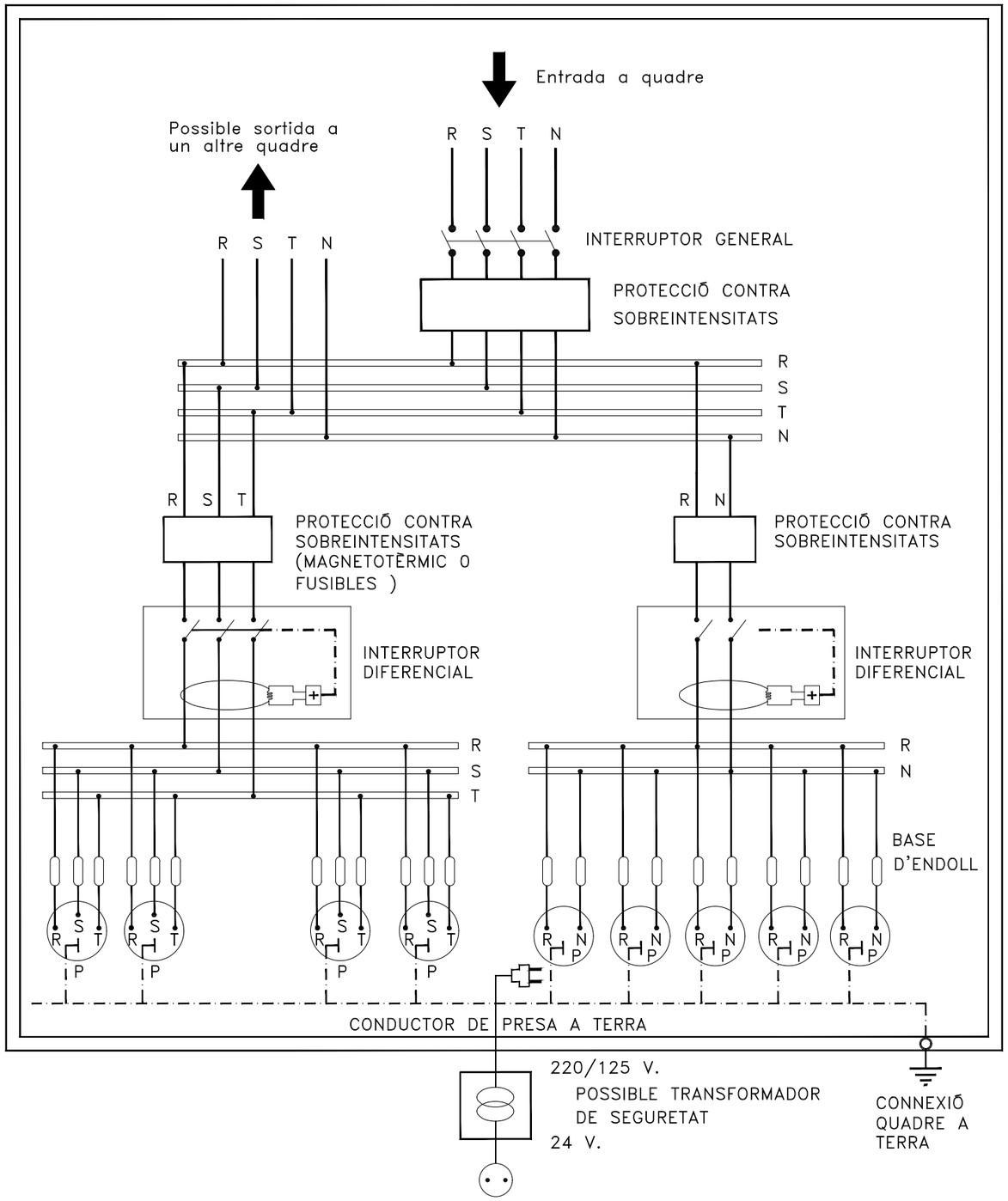




PROTECCIÓ EN RASES

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SLAUT PRTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS 04

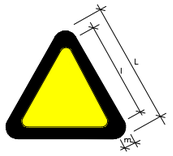
ESQUEMA D'INSTAL.LACIÓ



NOTA.– La sensibilitat del relé diferencial estarà relacionat amb el valor de presa de terra, no podent ser inferior a 300mA.(L <300mA.)

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS 05

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: GROC (*)
BORDE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMATICS EN NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTES:

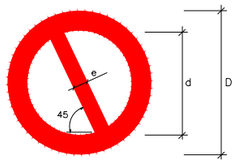
(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EXEMPLE GRAFIC

(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL DE EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTINGUT GRAFIC	SIGNE DE ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	GOTA LIQUID QUE CAU SOBRE 1 BARRA Y DAMUNT UNA MA	CALAVERA I TÍBIAS CROADA	FLETCHA QUEBRADA

SENYAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PERILL POR DESPRENDIMENT	PERILL MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MISMO NIVEL	PERILL PER CAIGUDES A DISTINT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA DE OBJETES	PERILL CÀRREGUES SUSPENDIDAS
CONTINGUT GRAFIC	DESPRENDIMENT EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DISTINT NIVELL	OBJETES CAYENDO	CÀRREGA SUSPENDIDA

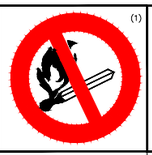
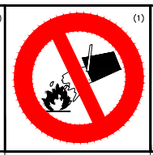
FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ.



COLOR DE FONDO: BLANC (*)
BORDE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SIMBOLO O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMATICS EN NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) PROHIBIDO EL PAS	(3) PROHIBIDO EL PAS A TODA PERSONA AJENA A OBRA
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIDO EL PAS	PROHIBIDO PAS A TOTA PERSONA AJENA A OBRA
CONTINGUT GRAFIC	CIGARRILLO ENCES	CERILLA ENCESA	PERSONA CAMINANDO	AIGUA VERTIDA DAMUNT FOC	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO PAS A TOTA PERSONA AJENA A OBRA

NOTES:

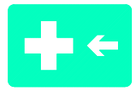
(1) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EXEMPLE GRAFIC
(2) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EXEMPLE GRAFIC POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYALS DE INFORMACIÓ RELATIVES A LAS CONDICIONS DE SEGURETATD.



COLOR DE FONDO: (*)VERD
SIMBOL O TEXT: (*)BLANC

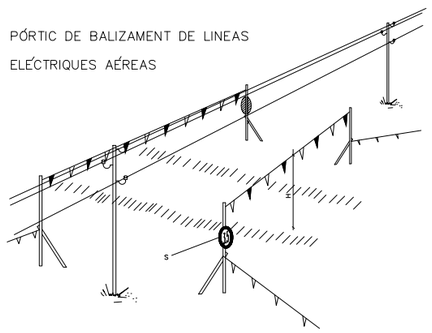
(*): SEGONS COORDENADES CROMATICS EN NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

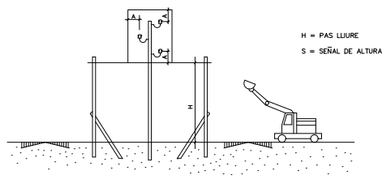
SENYAL	(1) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ HACIA...	LOCALITZACION DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIO CAP PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRAFIC	CRUZ GRIEGA	FLETCHA DE DIRECCIÓ	CRUZ GRIEGA I FLETCHA DE LOCALIZACIÓ	CRUZ GRIEGA I FLETCHA DE DIRECCIÓ

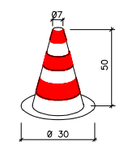
NOTES:

(1) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EXEMPLE GRAFIC
(2) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EXEMPLE GRAFIC POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

PÓRTIC DE BALIZAMENT DE LINEAS ELÉCTRIQUES AÉREAS

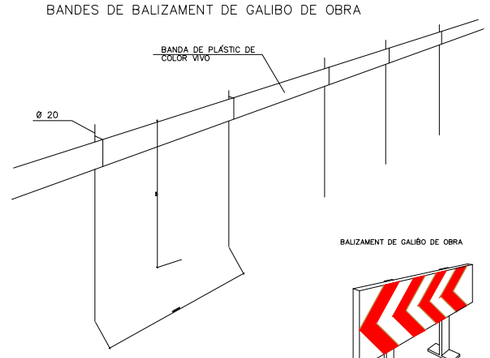






CONO BALIZAMIENTO

BANDES DE BALIZAMENT DE GALIBO DE OBRA



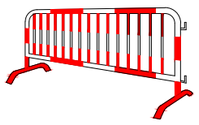
BALIZAMENT DE GALIBO DE OBRA

CINTA BALIZAMIENTO

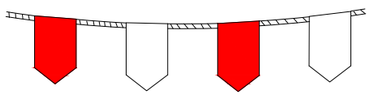


TANQUES DESVIAMENT TRÀFIC

TANQUES DESVIAMENT TRÀFIC



CORDÓ BALIZAMENT



AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL	
	Basterrechea - Tejada arquitectes	REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS			SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ COL.LECTIVA	GENER-2021	SS	06

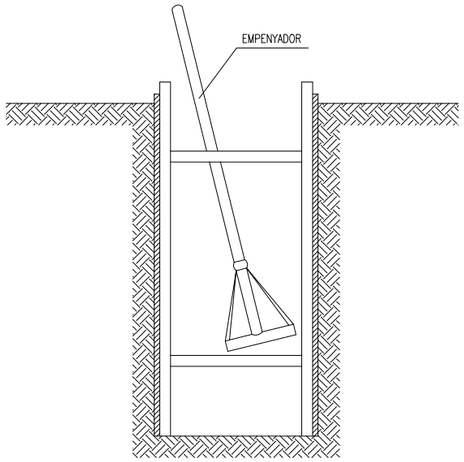
PROTECCIÓ DE RASES

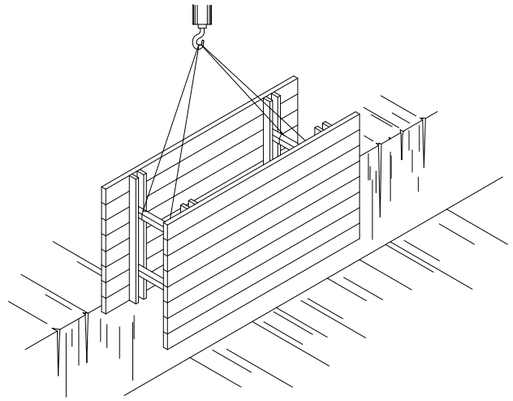


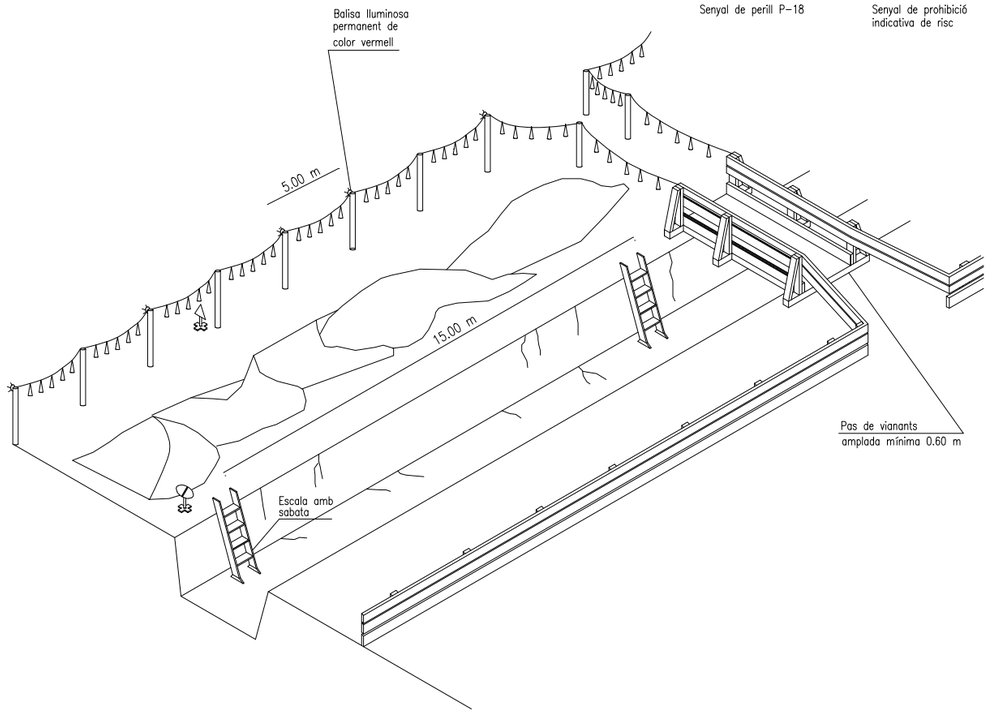
Senyal de perill P-18

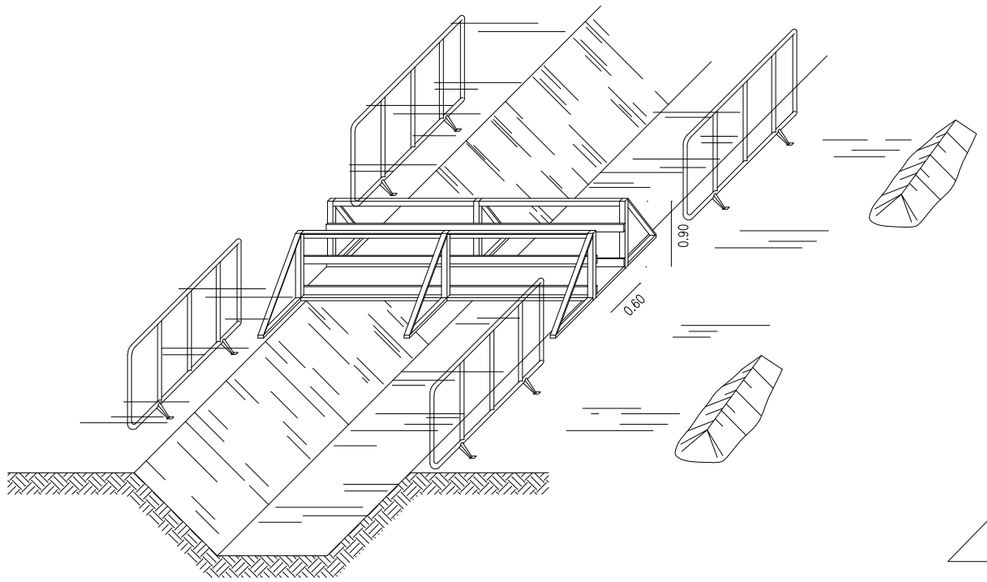
Senyal de prohibició indicativa de risc

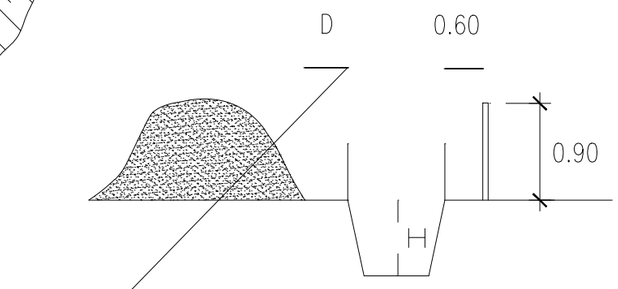
ESQUEMA PROTECCIÓ DE RASES





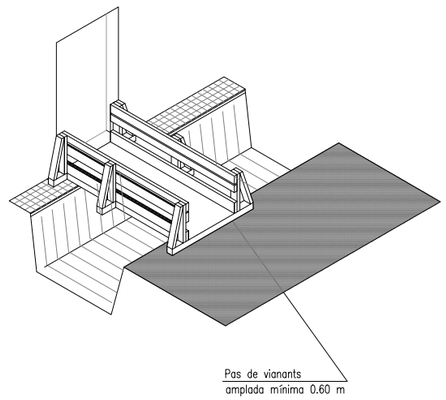






En terreny dur D= H/2

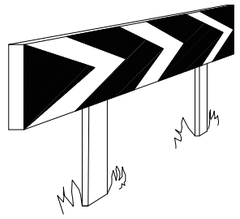
En terreny fluix D= H/2



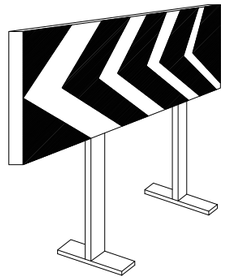
ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES

ESCALA S/E

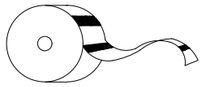
AJUNTAMENT DE **VILADECANS**	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS	07



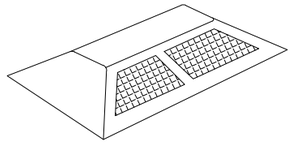
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



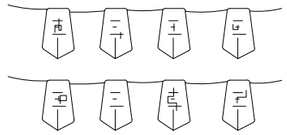
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



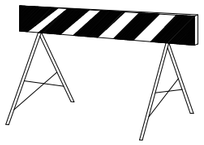
CINTA BALISSAMENT REFLECTANT



CAPTAFAR HORITZONTAL
"ULLS DE GAT"



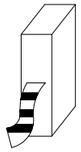
CORDÓ BALISSAMENT



TANCA D'OBRA MODEL 2



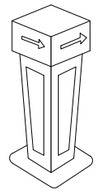
TANCA D'OBRA MODEL 1



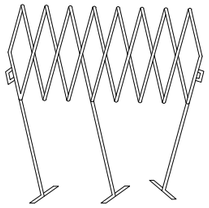
CINTA BALISSAMENT PLASTIC



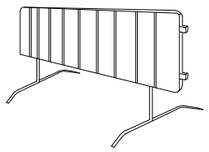
LÀMPADA AUTÓNOMA FIXA
INTERMITENT



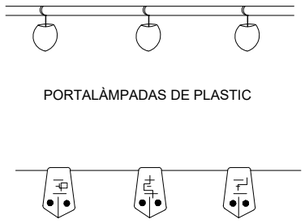
FITA LLUMINOSA



TANCA EXTENSIBLE

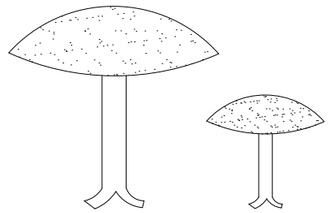


TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

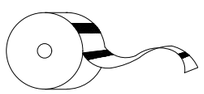


PORTALÀMPADAS DE PLASTIC

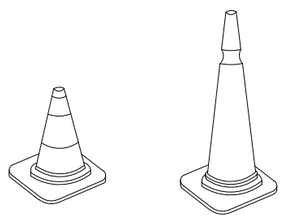
CORDÓ BALISSAMENT
NORMAL I REFLEXIVO



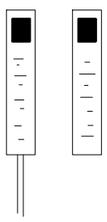
CLAUS DE DESACELERACIÓ



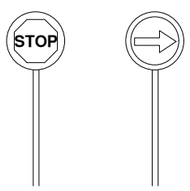
CINTA BALISSAMENT PLASTIC



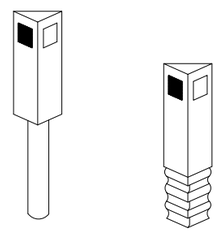
CONS



FITES DE PVC

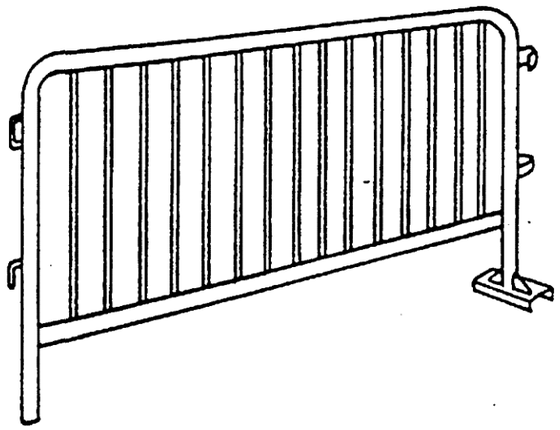


PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ

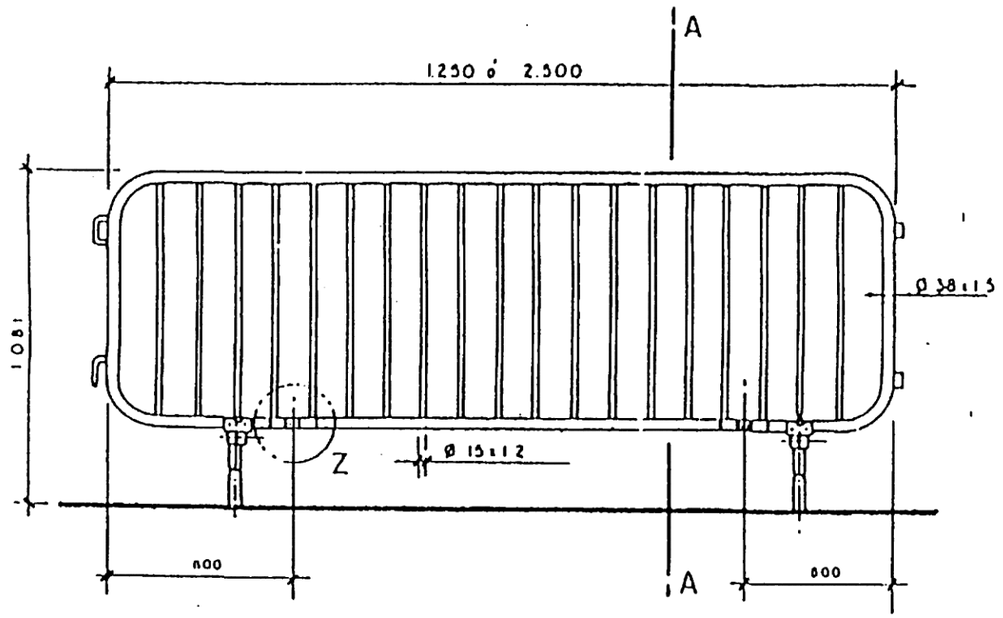


FITES CAPTAFARS PER A
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

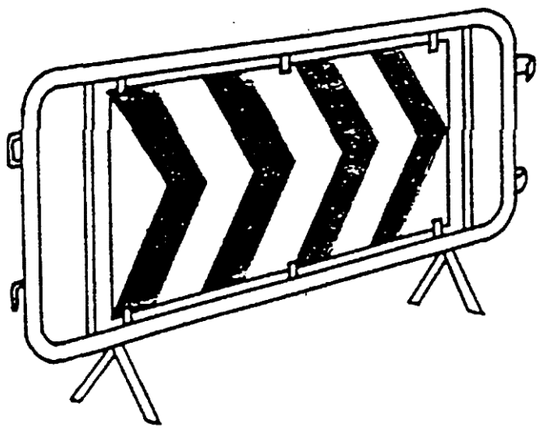
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS / 08



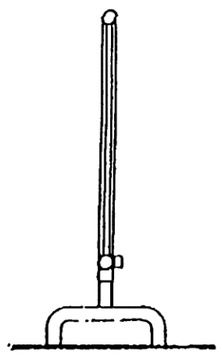
Dè 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura. Provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras.



NOTA - Los elementos de apoyo deberán asegurar la completa estabilidad del palenque



De 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura. Provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras. Con panel direccional bifacial, ambos sentidos.

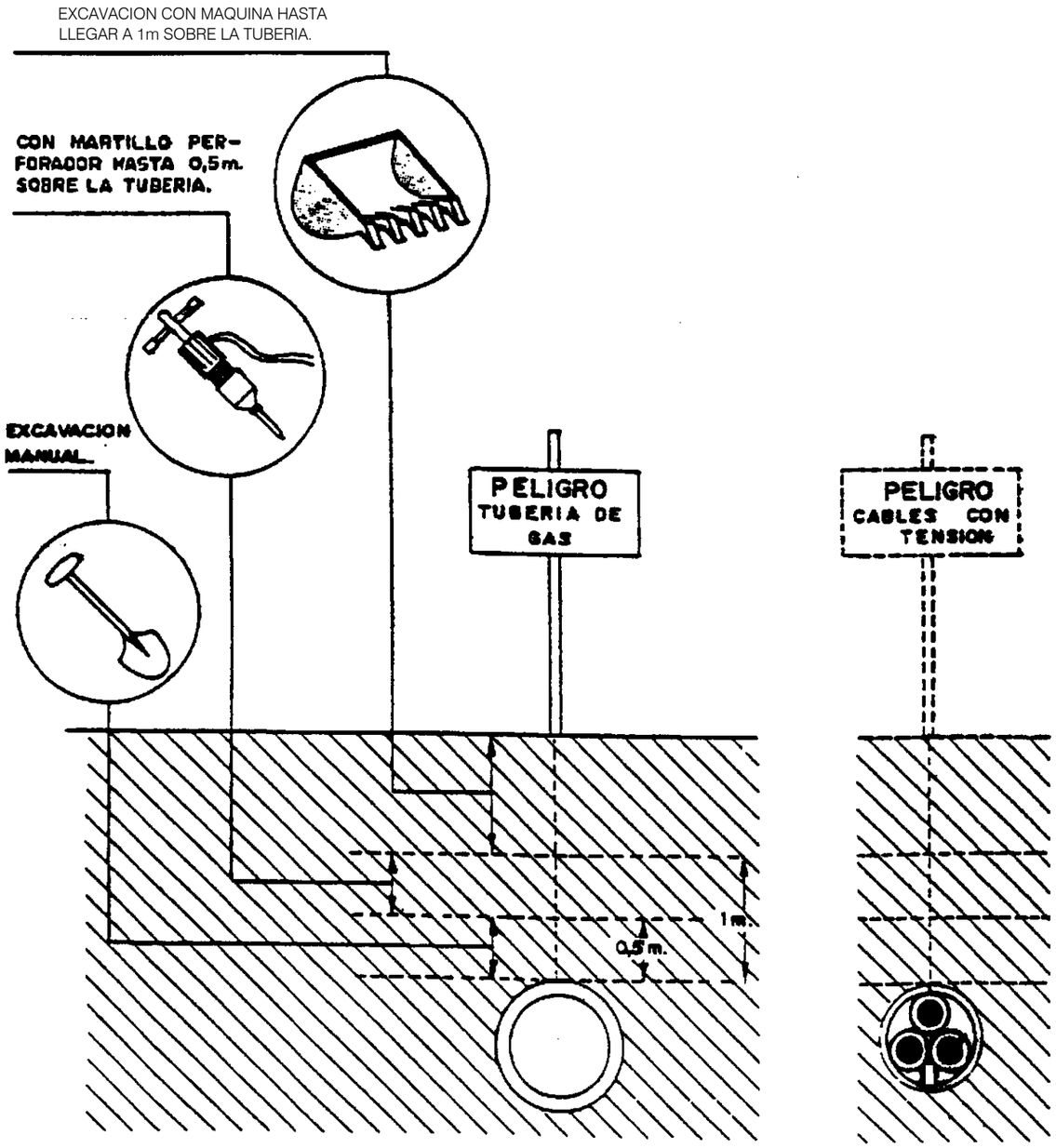


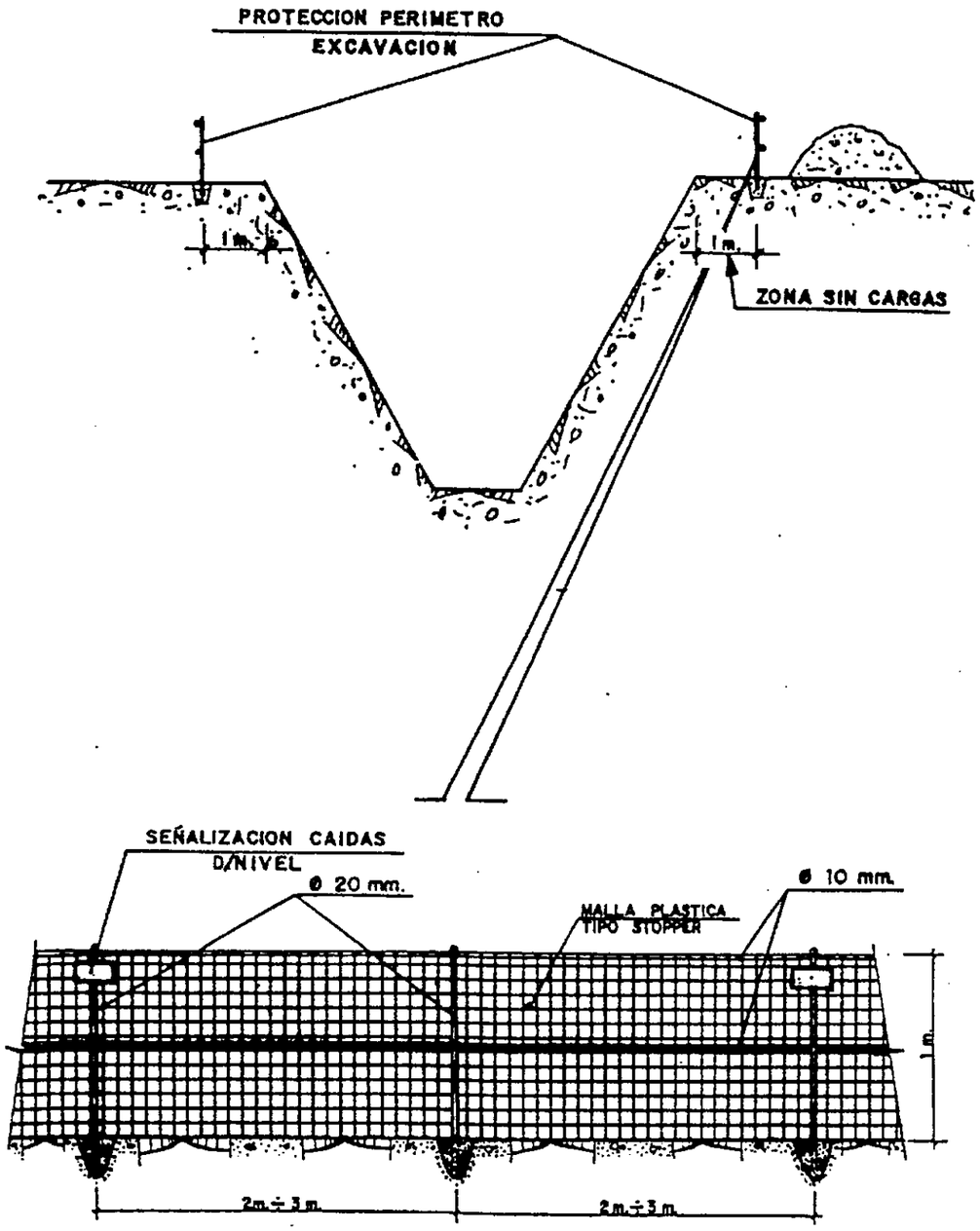
PALENQUE DE PROTECCION

SECCION A-A

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS 09

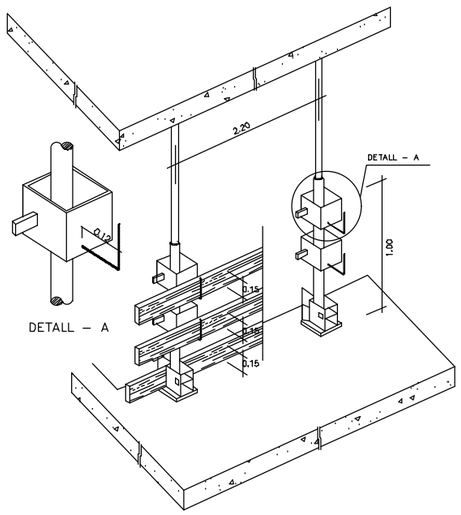
DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES
EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES
DE GAS Y ELECTRICIDAD.



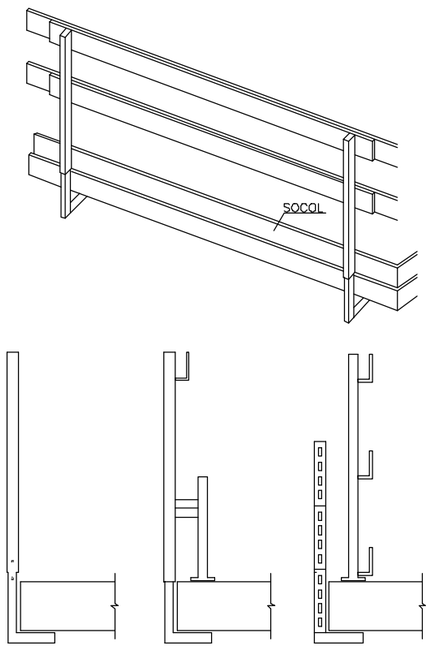


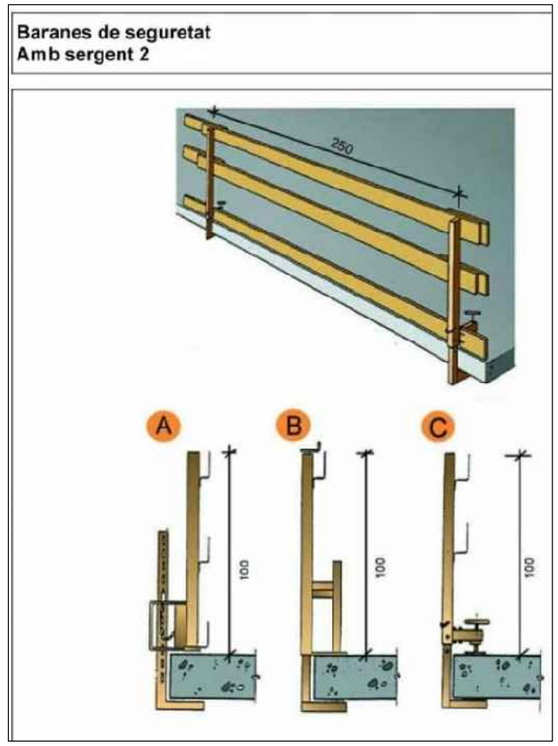
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PROTECCIÓ COL·LECTIVA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS	11

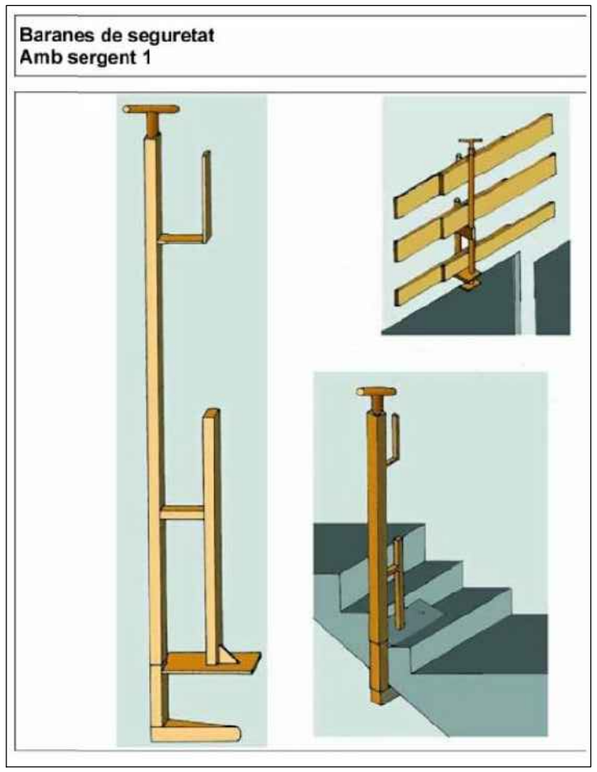
BARANA DE FUSTA COL·LOCADA AMB SARGENTS PER A DINESTRES, BUITS DiOBRA I ESCALES

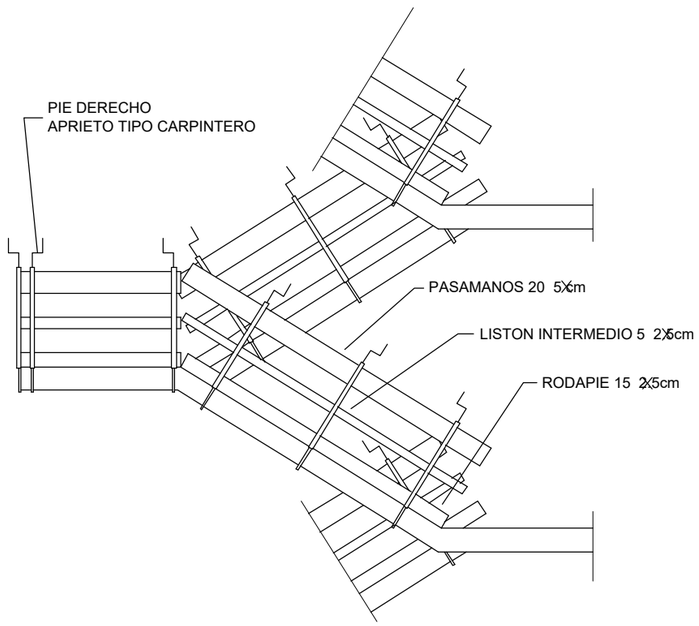


BARANA AMB SUPORT TIPUS SARGENT

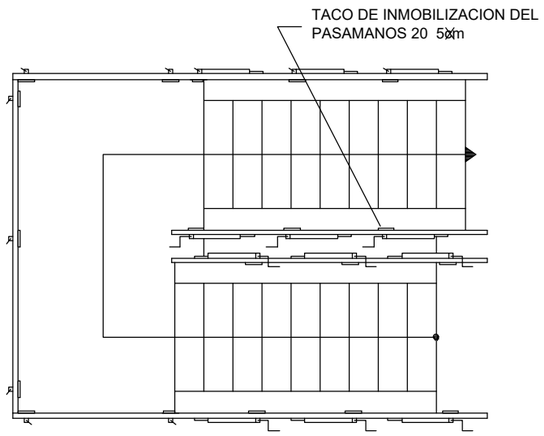








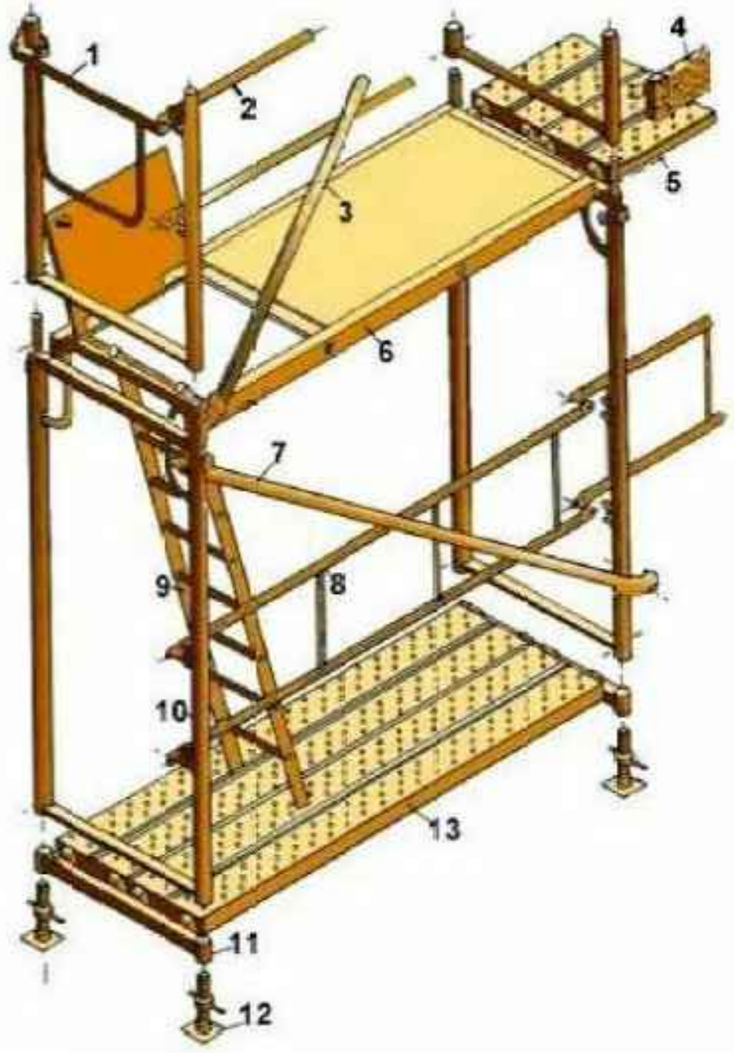
ALZADO



PLANTA

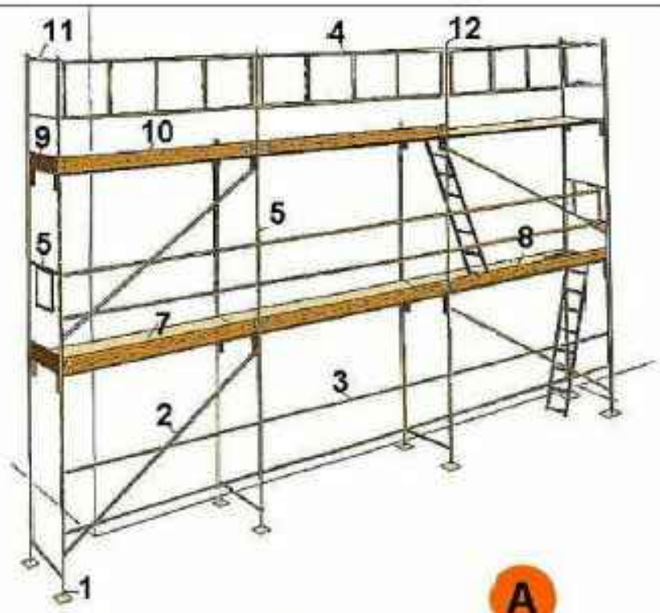
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALL PROTECCIÓ BARANES	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS 12

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl lica

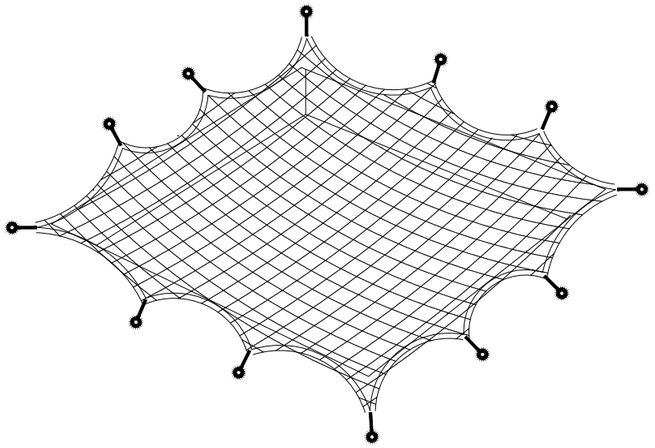
Bastides de façana
Detalls



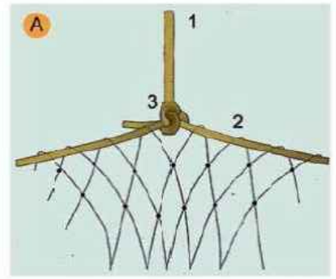
A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

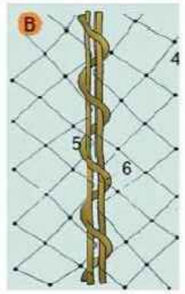
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALL BASTIDES	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS	13

XARXA HORITZONTAL O VERTICAL SUBJECTADA MITJANÇANT GANXOS AL FORJAT.



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit





A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 16 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 16 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus marinar.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm/Cosit de pany de xarxa.

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT XARXA HORITZONTAL O VERTICAL	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: SS 14

Plec de l'estudi de seguretat i salut

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
- Fins a 400 m: + 5%
- > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZDZ40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

_____

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1424340,B1432012,B1445003,B14462N4,B144D205,B144E406,B145E003,B1474600,B147D102,B147D501,B147K602,B147L005,B147M007.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests

seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1510011,B1510009,B152U000,B1526EL6,B15A0029.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de

comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament. Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen

els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament. Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

_____

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego

de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està

assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M - TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir

esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00,B64Z1112.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBAZUXC1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent

- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
- Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)

- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
- Granulometria
- Índex de refracció
- Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBB2A001,BBBA1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1E000,BBC1JF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2CBA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent

- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
- Amplària: <= 0,1 mm
- Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
- Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
- Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
- Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
- Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
- Simples: aptes per al xoc per una banda
- Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
 - Productes per a àrees de circulació:
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)
Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

ESS Biblioteca de Viladecans

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades
Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
- La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
- L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
- Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.
OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
- Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no

destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
- Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos

relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1424340,H1432012,H1445003,H14462N4,H144D205,H144E406,H145E003,H1474600,H147D102,H147D501,H147K602,H147L015,H147M007.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una

alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com

a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512007,H151A1K1,H151AJ01,H152J105,H152U000,H153A9F1,H154M029.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i

al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H64Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H64Z1111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C2000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego

de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBA1UAC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
- Es realitzarà amb equips portàtils.
- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBB20005,HBBA1511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1E001,HBC1JF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.

ESS Biblioteca de Viladecans

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Pressupost de l'estudi de seguretat i salut

PRESSUPOST

OBRA	01	E2020_134	
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	20,000	121,80
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,83	2,000	15,66
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,60	8,000	148,80
4	H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	29,50	6,000	177,00
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5)	3,50	6,000	21,00
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 6)	1,10	15,000	16,50
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7)	3,10	15,000	46,50
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,84	60,000	170,40
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	15,45	8,000	123,60
10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 10)	43,53	5,000	217,65
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 11)	214,98	5,000	1.074,90
12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 12)	35,00	3,000	105,00
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)	23,49	8,000	187,92
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 14)	114,75	2,000	229,50

TOTAL CAPÍTOL	01.01		2.656,23

OBRA	01	E2020_134
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula,	15,68	296,500	4.649,12

ESS Biblioteca de Viladecans

			de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)			
2	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	5,58	40,000	223,20
3	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	13,62	10,000	136,20
4	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	6,00	50,000	300,00
5	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 19)	2,42	100,000	242,00
6	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	23,13	4,000	92,52
7	H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	228,15	1,000	228,15
8	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	36,40	3,000	109,20
9	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	30,53	3,000	91,59
10	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	35,37	3,000	106,11
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	29,42	3,000	88,26
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 34)	5,52	2,000	11,04
13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	44,46	3,000	133,38
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	45,90	8,000	367,20

TOTAL CAPÍTOL	01.03	6.777,97

OBRA	01	E2020_134
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	32,20	20,000	644,00
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb	151,83	2,000	303,66

			el desmuntatge inclòs (P - 24)			
3	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	2,89	230,000	664,70
4	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	50,10	10,000	501,00
5	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 27)	4,35	50,000	217,50
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 28)	12,18	10,000	121,80
7	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	18,69	2,000	37,38
8	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	3,57	20,000	71,40
9	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	23,11	6,000	138,66
10	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 39)	60,00	6,000	360,00
11	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	71,25	6,000	427,50
12	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 41)	63,75	6,000	382,50
13	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	59,36	12,000	712,32
14	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	24,54	3,000	73,62
15	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	30,50	2,000	61,00
16	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	106,44	1,000	106,44
17	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	61,09	1,000	61,09
18	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	69,80	2,000	139,60
19	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	45,36	1,000	45,36
20	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	2,09	2,000	4,18
21	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	3,49	30,000	104,70

TOTAL	CAPÍTOL		01.04			5.178,41

OBRA	01	E2020_134
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 22)	26,86	40,000	1.074,40
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			1.074,40

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.656,23
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	6.777,97
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.178,41
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	1.074,40
OBRA	01	E2020_134	15.687,01
			15.687,01

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	E2020_134	15.687,01
			15.687,01

ANNEX 3: Control de qualitat

Pla de Control de Qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL

K44Z5022 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 67) 12.904,714 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	2,00	600,00	1.200,00		1	9.906.499,	KG	1.000,0000	Tram
Total	**SISTEMA ESTRUCTURAL 01.02**			**1.200,00**						

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3 02 Cobertes

E7547PBH Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40. Les unitats de fixacions per m² es detallen en el càlcul eòlic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent per a cada projecte individual. 1.280,540 m2
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. Cool Ivory
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,85 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- Producte que aporta contribució de crèdits: LLEGIU, BREAM, VERD
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19
- Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent
Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Ibèrica, S.A. o equivalent (P - 10)

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	5,00	455,68	2.278,40		5	1.440,608		1,0000	Tram
Total	**Cobertes 01.03.02**			**2.278,40**						

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3 03 Fusteria

KAF012 Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent 357,580 m2
Aïllament tèrmic: Estàndard
Configuració interior: Estàndard
Configuració exterior: Tapeta plana
Mesura d'element [B x H]: 47050 mm x 7600 mm
Acabat Plata Mat
146 unids. Envidrament fix (Vidre: 32mm (8-16-44 Ug=1.1 , Valor Ug:: 1,1 W/(m²K))
10 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre
Sèrie : (273) Schüco AWS 114
Tipus de ferratge: BASIC - Amb obertura cap a fora SimplySmart Estàndard
Vidre: 32mm (8-16-44) Ug=1.1 , Valor Ug:: 1,1 W/(m²K)
Total (Ucw): 1,6 W/(m²K) (P - 103)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	1,00	181,45	181,45		1	357,580	M2	1,0000	Tram

KAF013 Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent 61,940 m2
Aïllament tèrmic: Estàndard
Configuració interior: Estàndard
Configuració exterior: Tapeta plana
Mesura d'element [B x H]: 8150 mm x 7600 mm
Acabat Plata Mat
12 unids. Envidrament fix (Vidre: 32mm (8-16-44) Ug=1.1 , Valor Ug:: 1,1 W/(m²K))
4 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre

Mesura de fulla [B x H]: 1927 mm x 1158,7 mm
Sèrie : (273) Schüco AWS 114
Tipus de ferratge: Estàndard Tipus 5
Maneta interior: MANETA VENT.9005OW Altura de maneta: 963,5 mm (central)
Inclou accionament motoritzat incorporat a la fusteria
Vidre: 32mm (8-16-44) Ug=1.1 , Valor Ug:: 1,1 W/(m²K)
Total (Ucw): 1,5 W/(m²K) (P - 104)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J6V11252	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051	1,00	181,45	181,45		1	61,940	M2	1,0000	Tram
Total	**Fusteria 01.03.03**			**362,90**						

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 04 REG JARDÍ VERTICAL

EFB38422 Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 19) 20,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**REG JARDÍ VERTICAL 01.04**			**600,00**						

Pressupost - Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost E2020_134_PR PC
Capítol	02	SISTEMA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 1)	600,00	2,000	1.200,00
TOTAL	Capítol		01.02			1.200,00

Obra	01	Pressupost E2020_134_PR PC
Capítol	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	02	Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 2)	455,68	5,000	2.278,40
TOTAL	Titol 3		01.03.02			2.278,40

Obra	01	Pressupost E2020_134_PR PC
Capítol	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	03	Fusteria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J6V11252	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 3)	181,45	2,000	362,90
TOTAL	Titol 3		01.03.03			362,90

Obra	01	Pressupost E2020_134_PR PC
Capítol	04	REG JARDÍ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 4)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	Capítol		01.04			600,00

(*) Branques incompletes

Resum Pressupost - Pla de Control de Qualitat

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.01.01	Façanes	4.892,21	0,00	0,00
Titol 3	01.01.02	Cobertes	17.668,42	0,00	0,00
Titol 3	01.01.03	Fusteria	10.209,06	0,00	0,00
Titol 3	01.01.04	Serralleria	5.745,30	0,00	0,00
Titol 3	01.01.05	Altres	6.992,70	0,00	0,00
Capítol	01.01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS	45.507,69	0,00	0,00
Titol 3	01.03.01	Façanes	355.918,54	0,00	0,00
Titol 3	01.03.02	Cobertes	96.884,64	2.278,40	2,35
Titol 3	01.03.03	Fusteria	331.206,33	362,90	0,11
Titol 3	01.03.04	Pintura	3.904,88	0,00	0,00
Capítol	01.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	787.914,39	2.641,30	0,34
			833.422,08	2.641,30	0,32
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS	45.507,69	0,00	0,00
Capítol	01.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	48.866,34	1.200,00	2,46
Capítol	01.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	787.914,39	2.641,30	0,34
Capítol	01.04	REG JARDÍ VERTICAL	3.433,84	600,00	17,47
Capítol	01.05	ALTRES	77.791,44	0,00	0,00
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	4.441,30	0,00	0,00
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	14.894,92	0,00	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	15.687,01	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost E2020-134	998.536,93	4.441,30	0,44
			998.536,93	4.441,30	0,44
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost E2020-134	998.536,93	4.441,30	0,44
Obra	01		998.536,93	4.441,30	0,44

ANNEX 4: Certificat Energètic

Estat Actual

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

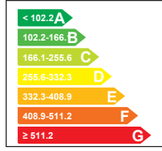
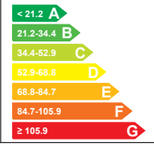
Nombre del edificio	Rehabilitació i reparació de l'envoltant de la Biblioteca de Can Xic		
Dirección	Avinguda de Josep Tarradellas,16		
Municipio	Viladecans	**Código Postal**	08840
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1998
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7644801DF1774D0001GM		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Félix Basterrechea Ayuso	**NIF(NIE)**	38067726N
Razón social	Basterrechea-Tejada Arquitectes	**NIF**	B61927422
Domicilio	Carretera de Sant Cugat, 63A, 1er-of4		
Municipio	Rubí	**Código Postal**	08191
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	felix@btarquitectes.es	**Teléfono**	937828914
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	197.4 C		33.4 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 03/12/2020

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

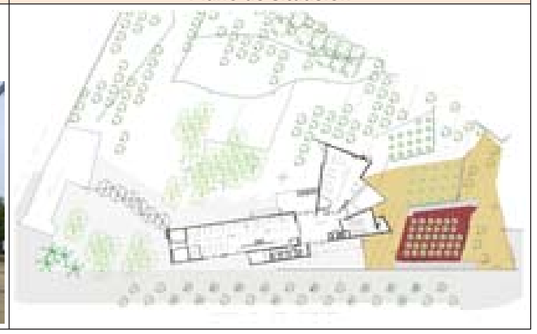
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1782.0

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta Auditori	Cubierta	83.0	0.50	Conocidas
Coberta Biblioteca Infantil	Cubierta	282.15	0.50	Conocidas
Coberta Principal Biblioteca	Cubierta	814.75	0.47	Conocidas
Coberta Instal·lacions	Cubierta	75.0	0.59	Estimadas
Façana sud-oest (arrebossat)	Fachada	383.88	0.51	Conocidas
Façana nord-oest (arrebossat)	Fachada	61.53	0.51	Conocidas
Façana nord-est (arrebossat)	Fachada	59.34	0.51	Conocidas
Façana sud-est (arreboossat)	Fachada	218.1	0.51	Conocidas
Façana sud-oest (aplacat)	Fachada	277.0	0.51	Conocidas
Façana nord-oest (aplacat)	Fachada	91.65	0.51	Conocidas
Façana nord-est (aplacat)	Fachada	114.28	0.51	Conocidas
Façana sud-est (aplacat)	Fachada	206.0	0.51	Conocidas
Façana sud-oest (aplacat marbre)	Fachada	45.0	0.51	Conocidas
Façana nord-oest (aplacat marbre)	Fachada	45.0	0.51	Conocidas
Solera	Suelo	1450.0	1.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Lluernari	Lucernario	5.25	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Lluernari 02	Lucernario	2.85	5.70	0.68	Estimado	Estimado
Mur cortina Principal	Hueco	360	4.90	0.44	Conocido	Conocido
Mur cortina accés	Hueco	62	5.70	0.75	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
FOB01	Hueco	35.33	3.78	0.63	Estimado	Estimado
FOB02	Hueco	28.66	3.78	0.63	Estimado	Estimado
FOB03	Hueco	9.47	3.66	0.66	Estimado	Estimado
FOB04	Hueco	5.98	3.78	0.63	Estimado	Estimado
FOB05	Hueco	0.92	3.78	0.63	Estimado	Estimado
FF01	Hueco	7.83	5.70	0.31	Estimado	Estimado
FF02	Hueco	6.16	5.70	0.69	Estimado	Estimado
FF03	Hueco	11.99	5.70	0.72	Estimado	Estimado
FF04	Hueco	19.36	5.70	0.72	Estimado	Estimado
PE01	Hueco	12.96	5.70	0.29	Estimado	Estimado
PE02	Hueco	10.56	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció i refrigeració	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		192.1	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció i refrigeració	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		164.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	100.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	1782.0	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 21.2 A 21.2-34.4 B 34.4-52.9 C 52.9-68.8 D 68.8-84.7 E 84.7-105.9 F ≥ 105.9 G	33.4 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	C	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	F
		19.45		0.36	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	C	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		4.69		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	33.44	59581.48
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 102.2 A 102.2-166.B 166.1-255.6 C 255.6-332.3 D 332.3-408.9 E 408.9-511.2 F ≥ 511.2 G	197.4 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	D	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		114.82		2.14	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	C	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		27.66		52.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 24.2 A 24.2-39.4 B 39.4-60.6 C 60.6-78.8 D 78.8-97.0 E 97.0-121.2 F ≥ 121.2 G	112.9 F	< 10.7 A 10.7-17.5 B 17.5-26.9 C 26.9-34.9 D 34.9-43.0 E 43.0-53.7 F ≥ 53.7 G	23.3 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	30/09/2020

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Basterrechea - Tejada arquitectes

Projecte

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

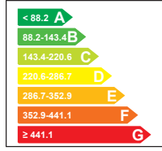
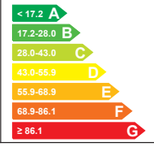
Nombre del edificio	Rehabilitació i reparació de l'envoltant de la Biblioteca de Can Xic		
Dirección	Avinguda de Josep Tarradellas,16		
Municipio	Viladecans	**Código Postal**	08840
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1998
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7644801DF1774D0001GM		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Félix Basterrechea Ayuso	**NIF(NIE)**	38067726N
Razón social	Basterrechea-Tejada Arquitectes	**NIF**	B61927422
Domicilio	Carretera de Sant Cugat, 63A, 1er-of4		
Municipio	Rubí	**Código Postal**	08191
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	felix@btarquitectes.es	**Teléfono**	937828914
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	134.3 B		22.8 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 03/12/2020

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

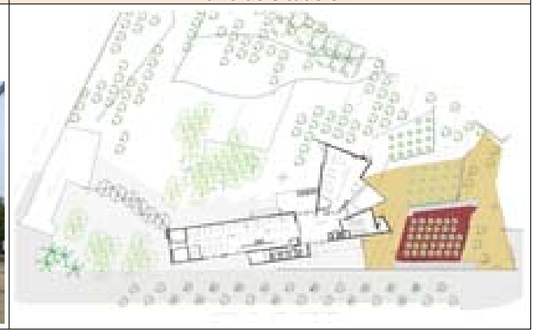
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1782.0

Imagen del edificio	**Plano de situación**
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta Auditori	Cubierta	83.0	0.37	Conocidas
Coberta Biblioteca Infantil	Cubierta	282.15	0.37	Conocidas
Coberta Principal Biblioteca	Cubierta	814.75	0.28	Conocidas
Coberta Instal·lacions	Cubierta	75.0	0.59	Estimadas
Façana sud-oest (Sate)	Fachada	383.88	0.28	Conocidas
Façana nord-oest (Sate)	Fachada	61.53	0.28	Conocidas
Façana nord-est (Sate)	Fachada	59.34	0.28	Conocidas
Façana sud-est (Sate)	Fachada	218.1	0.28	Conocidas
Façana sud-oest (Ventilada)	Fachada	277.0	0.28	Conocidas
Façana nord-oest (Ventilada)	Fachada	91.65	0.28	Conocidas
Façana nord-est (Ventilada)	Fachada	114.28	0.28	Conocidas
Façana sud-est (Ventilada)	Fachada	206.0	0.28	Conocidas
Façana sud-oest (Extradossat)	Fachada	45.0	0.23	Conocidas
Façana nord-oest (Extradossat)	Fachada	45.0	0.23	Conocidas
Solera	Suelo	1450.0	1.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Lluernari	Lucernario	5.25	1.48	0.51	Conocido	Conocido
Lluernari 02	Lucernario	2.85	3.78	0.63	Estimado	Estimado
Mur cortina Principal	Hueco	360	1.18	0.54	Conocido	Conocido
Mur cortina accés	Hueco	62	1.15	0.39	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
FOB01	Hueco	35.33	1.24	0.51	Conocido	Conocido
FOB02	Hueco	28.66	1.24	0.51	Conocido	Conocido
FOB03	Hueco	9.47	1.19	0.54	Conocido	Conocido
FOB04	Hueco	5.98	1.24	0.51	Conocido	Conocido
FOB05	Hueco	0.92	1.24	0.51	Conocido	Conocido
FF01	Hueco	7.83	1.16	0.23	Conocido	Conocido
FF02	Hueco	6.16	1.18	0.51	Conocido	Conocido
FF03	Hueco	11.99	1.15	0.54	Conocido	Conocido
FF04	Hueco	19.36	1.15	0.54	Conocido	Conocido
PE01	Hueco	12.96	1.82	0.22	Conocido	Conocido
PE02	Hueco	10.56	1.82	0.52	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció i refrigeració	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		192.1	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció i refrigeració	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		164.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	100.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	1782.0	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 17.2 A 17.2-28.0 B 28.0-43.0 C 43.0-55.9 D 55.9-68.9 E 68.9-86.1 F ≥ 86.1 G	22.8 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	B	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	F
		7.32		0.36	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	C	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		6.13		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	22.76	40549.87
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 88.2 A 88.2-143.4 B 143.4-220.6 C 220.6-286.7 D 286.7-352.9 E 352.9-441.1 F ≥ 441.1 G	134.3 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	C	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		43.22		2.14	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	C	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		36.21		52.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 14.3 A 14.3-23.2 B 23.2-35.7 C 35.7-46.4 D 46.4-57.1 E 57.1-71.4 F ≥ 71.4 G	42.5 D	< 13.2 A 13.2-21.4 B 21.4-32.9 C 32.9-42.8 D 42.8-52.7 E 52.7-65.9 F ≥ 65.9 G	30.6 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Placas fotovoltaicas

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 88.2 A 88.2-143.4 B 143.4-220.6 C 220.6-286.7 D 286.7-352.9 E 352.9-441.1 F ≥ 441.1 G	94.2 B	< 17.2 A 17.2-28.0 B 28.0-43.0 C 43.0-55.9 D 55.9-68.9 E 68.9-86.1 F ≥ 86.1 G	16.0 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 14.3 A 14.3-23.2 B 23.2-35.7 C 35.7-46.4 D 46.4-57.1 E 57.1-71.4 F ≥ 71.4 G	42.5 D	< 13.2 A 13.2-21.4 B 21.4-32.9 C 32.9-42.8 D 42.8-52.7 E 52.7-65.9 F ≥ 65.9 G	30.6 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	22.12		0.0%	18.53		0.0%	1.09		0.0%	27.00		0.0%	48.20		29.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	43.22	C	0.0%	36.21	C	0.0%	2.14	F	0.0%	52.76	B	0.0%	94.18	B	29.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	7.32	B	0.0%	6.13	C	0.0%	0.36	F	0.0%	8.94	B	0.0%	15.95	A	29.9%
Demanda [kWh/m² año]	42.49	D	0.0%	30.56	C	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Potencia nominal del generador fotovoltaico (kWp) 27720 Potencia nominal del inversor (kW) 24600 Nº, marca y modelo de módulos fotovoltaicos "84 unidades Marca: LG Modelo: LG330N1C" Nº, marca y modelo de inversor o inversores "3 unidades Marca: Fronius Modelo: Primo 8.2-1"
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	30/09/2020

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7644801DF1774D0001GM	Versión informe asociado	03/12/2020
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	10/12/2020

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Placas fotovoltaicas

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Potencia nominal del generador fotovoltaico (kWp) 27720 Potencia nominal del inversor (kW) 24600 Nº, marca y modelo de módulos fotovoltaicos "84 unidades Marca: LG Modelo: LG330N1C" Nº, marca y modelo de inversor o inversores "3 unidades Marca: Fronius Modelo: Primo 8.2-1"

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 88.2 A 88.2-143.4 B 143.4-220.6 C 220.6-286.7 D 286.7-352.9 E 352.9-441.1 F ≥ 441.1 G	94.18 B	< 17.2 A 17.2-28.0 B 28.0-43.0 C 43.0-55.9 D 55.9-68.9 E 68.9-86.1 F ≥ 86.1 G	15.95 A

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 14.3 A 14.3-23.2 B 23.2-35.7 C 35.7-46.4 D 46.4-57.1 E 57.1-71.4 F ≥ 71.4 G	42.49 D	< 13.2 A 13.2-21.4 B 21.4-32.9 C 32.9-42.8 D 42.8-52.7 E 52.7-65.9 F ≥ 65.9 G	30.56 C

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7644801DF1774D0001GM	Versión informe asociado	03/12/2020
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	10/12/2020

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	22.12		0.0%	18.53		0.0%	1.09		0.0%	27.00		0.0%	48.20		29.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	43.22	C	0.0%	36.21	C	0.0%	2.14	F	0.0%	52.76	B	0.0%	94.18	B	29.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	7.32	B	0.0%	6.13	C	0.0%	0.36	F	0.0%	8.94	B	0.0%	15.95	A	29.9%
Demanda [kWh/m² año]	42.49	D	0.0%	30.56	C	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Coberta Auditori	Cubierta	83.00	0.37	83.00	0.37
Coberta Biblioteca Infantil	Cubierta	282.15	0.37	282.15	0.37
Coberta Principal Biblioteca	Cubierta	814.75	0.28	814.75	0.28
Coberta Instal·lacions	Cubierta	75.00	0.59	75.00	0.59
Façana sud-oest (Sate)	Fachada	383.88	0.28	383.88	0.28
Façana nord-oest (Sate)	Fachada	61.53	0.28	61.53	0.28
Façana nord-est (Sate)	Fachada	59.34	0.28	59.34	0.28
Façana sud-est (Sate)	Fachada	218.10	0.28	218.10	0.28
Façana sud-oest (Ventilada)	Fachada	277.00	0.28	277.00	0.28
Façana nord-oest (Ventilada)	Fachada	91.65	0.28	91.65	0.28
Façana nord-est (Ventilada)	Fachada	114.28	0.28	114.28	0.28
Façana sud-est (Ventilada)	Fachada	206.00	0.28	206.00	0.28
Façana sud-oest (Extradossat)	Fachada	45.00	0.23	45.00	0.23
Façana nord-oest (Extradossat)	Fachada	45.00	0.23	45.00	0.23
Solera	Suelo	1450.00	1.00	1450.00	1.00

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7644801DF1774D0001GM	Versión informe asociado	03/12/2020
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	10/12/2020

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Lluernari	Lucernario	5.25	1.48	1.40	5.25	1.48	1.40
Lluernari 02	Lucernario	2.85	3.78	3.30	2.85	3.78	3.30
Mur cortina Principal	Hueco	360.00	1.18	1.10	360.00	1.18	1.10
Mur cortina accés	Hueco	62.00	1.15	1.10	62.00	1.15	1.10
FOB01	Hueco	35.33	1.24	1.10	35.33	1.24	1.10
FOB02	Hueco	28.66	1.24	1.10	28.66	1.24	1.10
FOB03	Hueco	9.47	1.19	1.10	9.47	1.19	1.10
FOB04	Hueco	5.98	1.24	1.10	5.98	1.24	1.10
FOB05	Hueco	0.92	1.24	1.10	0.92	1.24	1.10
FF01	Hueco	7.83	1.16	1.10	7.83	1.16	1.10
FF02	Hueco	6.16	1.18	1.10	6.16	1.18	1.10
FF03	Hueco	11.99	1.15	1.10	11.99	1.15	1.10
FF04	Hueco	19.36	1.15	1.10	19.36	1.15	1.10
PE01	Hueco	12.96	1.82	1.70	12.96	1.82	1.70
PE02	Hueco	10.56	1.82	1.70	10.56	1.82	1.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Calefacció i refrigeració	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		192.1%	-	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		192.1%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Calefacció i refrigeració	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		164.9%	-	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		164.9%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7644801DF1774D0001GM	Versión informe asociado	03/12/2020
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	10/12/2020

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Equip ACS	Efecto Joule		100.0%	-	Efecto Joule		100.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	7644801DF1774D0001GM	Versión informe asociado	03/12/2020
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	10/12/2020

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	7.61	1.5	500	7.61	1.5	500
TOTALES	7.61	-	-	7.61	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	1782.0	Intensidad Media - 12h

ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	Energía eléctrica generada y autoconsumida post mejora [kWh/año]
Contribuciones energéticas	-	36621
TOTALES	-	36621.0

ANNEX 5: Instruccions d'ús i manteniment

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Rehabilitació i reparació de l’envoltant de la Biblioteca de Can Xic

Emplaçament	
Adreça: Avinguda de Josep Tarradellas, 16	
Codi Postal: 08840	Municipi: Viladecans
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Viladecans	DNI/NIF: P-0830200B
Adreça: Carrer de Jaume Abril, 2	
Codi Postal: 08840	Municipi: Viladecans

Autor/s projecte							
Nom: Basterrechea – Tejada arquitectes, SLP						Núm. col.: 38067726N	
L’arquitecte/es: Signatura/es							
Lloc i data:	Rubí	a	5	de	Gener	de	2020

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d’ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l’edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d’energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d’Ordenació de l’edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l’Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d’ús i manteniment formaran part de la documentació de l’obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l’acta de recepció de l’obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l’Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre’l, conservar-lo i transmetre’l.

Instruccions d’ús:

Les instruccions d’ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l’edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
BIBLIOTECA	**PLANTA BAIXA i PLANTA PIS**
Usos subsidiaris:	**Situació:**
ARXIUS I MAGATZEMS	**PLANTA BAIXA i PLANTA PIS**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'envolupant l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
COBERTA NO TRANSITABLE	BIBLIOTECA
COBERTA TRANSITABLE	INSTAL·LACIONS
COBERTA NO TRANSITABLE	BIBLIOTECA INFANTIL I AUDITORI

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
    - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
    - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
    - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Rubí, gener de 2021

Per Basterrechea - Tejada, arquitectes, SLP

Félix Basterrechea Ayuso

Fernando Tejada Sedano

Ctra. N 141 Km 107 17162 Bescanó (Girona)
t.972 440 751 - mail. viverter@v-ter.com
www.v-ter.com

Protocol manteniment jardí vertical Biblioteca Can Xic, Viladecans

Obra :	Rehabilitació Biblioteca Can Xic
Client:	Ajuntament Viladecans
Ubicació :	Viladecans, Barcelona

EQUIP MULTIDICIPLINAR- que inclogui 1 arquitecte, 1 botànic, 1 eng. Tècnic agrícola, 1 encarregat i peons altament qualificats en projectes i execució de façanes verdes i cobertes enjardinades.

MANTENIMENT mensual Mur vegetal a la Biblioteca Can Xic a Viladecans amb una superfície aproximada de 506m2 .

Inclou: vistes quinzenals o mensuals de 2 a 4 hores visuals d'un encarregat, comprovació sistema de reg, supervisió del capçal de reg i ompliment de fertilitzant líquid si es requereix.

Ajust setmanal del temps de reg i fertirrigació. Comprovacions de consums d'aigua traslladant a client avisos oportuns si s'escau. Mensualment controls de paràmetres d'aigua: Ph i conductivitats.

Control fitosanitari global de les espècies plantades, si es requereix, control preventius biològics. Inclou un 10% de merma en planta, total plantació 30 unt/m2- 15.180 unitats totals.

2 cops l'any es farà un control exhaustiu del jardí vertical, poda/retall i replantació si es necessària, sempre respectant el disseny inicial, caldrà el lloguer d'una màquina elevadora, els equips hauran de tenir formació especifica per el maneig de les maquinaries emprades.

Mensualment s'enviarà al client un informe (s'adjunta) amb fotografies amb les feines fetes, informant puntualment de qualsevol incident de manera preventiva.

INFORME MENSUAL

CLIENT	
DATA	

TASQUES REALITZADES

Estat visual estructura	
Estat visual plantació	
Estat visual sistema de reg	

Programació de reg-canvi de programació	

Aplicació adob	
Aplicació fitosanitaris*	

PLAGA	Aplicador	Producte aplicat

*Tots els productes fitosanitaris utilitzats són els que el Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (MAPAMA) autoritza per a l'ús de parcs i jardins i que es troben recollits en el registre oficial de productes fitosanitaris.

Previsió properes tasques	

ANNEX 6: Documentació tècnica - Renolit

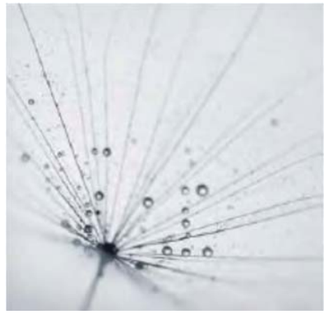


EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT
WATERPROOFING

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

SISTEMA ALKORPLAN F | *ALKORSMART*



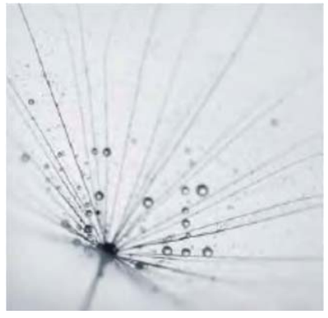


PRODUCTOS FAMILIA ROOFING



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT
WATERPROOFING





INDICE

1. GARANTIAS
2. FICHAS TECNICAS DE PRODUCTOS DEL SISTEMA ALKORPLAN F | *ALKORSMART*
3. DoP (Declaración de Prestaciones de Producto)
4. DAP (Declaración Ambiental de Producto)
5. Marcado CE

PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

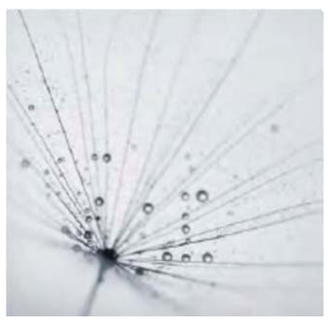
RENOLIT Group

RENOLIT
Rely on it.



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT WATERPROOFING





1. GARANTIAS

PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

RENOLIT Ibérica, S.A.

CUBIERTAS
CERTIFICADO DE GARANTIA SOBRE LA LÁMINA ALKORPLAN F | ALKORSMART ®
1,5 mm

Renolit Ibérica, S.A. (de ahora en adelante **Renolit**) sociedad de derecho español, con domicilio social en carretera Montnegre s/n 08470 Sant Celoni (Barcelona), garantiza la estanqueidad de las láminas para cubiertas Alkorplan F | Alkorsmart ® 1,5 mm fabricada por ella y destinada a cubiertas situadas en el **territorio Español**, por un periodo inicial de 10 años y otros dos adicionales consecutivos de 5 años, hasta un total de garantía de 20 años, a contar desde la fecha de facturación.

Esta garantía solo se concederá siempre y cuando la colocación de las láminas haya sido efectuada conforme a las últimas instrucciones de puesta en obra de **Renolit,** y las reglas aplicables a las *"buenas artes en la construcción*". Las condiciones para la aplicación de esta garantía son las siguientes:

La presente garantía no es transmisible.

A. **Periodo de garantía inicial de 10 años**

1) Si durante el período de garantía inicial de 10 años se produce una falta de estanqueidad imputable a un defecto de producto, un defecto de fabricación del producto o a instrucciones de instalación erróneas emanadas de **Renolit**, **Renolit** se obliga a realizar o hacer realizar las reparaciones que Renolit estime necesarias y además se obliga a:
    a. entregar gratuitamente el material necesario para su reparación, o el remplazo del material reconocido como defectuoso.
    b. asumir el coste de los trabajos efectuados con el fin de remediar la falta de estanqueidad, sobre la base de los costos de mano de obra realmente realizados, con el límite del coste estándar local habitual. Estos costes soportados ascenderán como máximo al importe de la factura previsto inicialmente para la colocación de la lámina suministrada cuya substitución o reparación Renolit considere precisa.
    c. asumir la reparación de los daños ocasionados por la falta de estanqueidad, hasta un valor igual a tres veces el valor de la lámina suministrada, con el límite máximo de 250.000€ por siniestro.
2) Quedan excluidos de la garantía:
    a) los daños imputables a defectos cometidos durante la instalación de la lámina de estanqueidad, sobre todo por el hecho de que el trabajo no se hubiera realizado de acuerdo con las instrucciones de instalación de **Renolit** y a las reglas aplicables a las buenas artes en la construcción,
    b) los daños derivados de fuerzas anormales resultantes de la construcción del edificio o del suelo,

RENOLIT Group
RENOLIT
Rely on it.

    c) las daños derivados de la modificación de la finalidad inicial del edificio,
    d) los daños causados por la influencia de productos químicos o de agresiones mecánicas,
    e) un viento de tormenta, es decir
        i. un viento que destruya o dañe, en el área circundante, en un radio de 10 km del edificio, construcciones u otros elementos que tuviesen una resistencia al viento equivalente;
        ii. un viento que alcance una velocidad de 100 km/hora o superior en la estación meteorológica oficial más próxima a la edificación,
    f) toda causa extraordinaria no prevista.
3) Los colores de las láminas responden a las normas establecidas UV definidas por la UEAtc, pero quedan sujetos a la evolución natural del tiempo (contaminación atmosférica,…) y a las condiciones locales de explotación (zonas industriales con emisiones diferentes,..). Por tanto, no toda variación de colores quedará cubierta por la presente garantía. En caso de reparación de las láminas Alkorplan F | Alkorsmart ® durante el período de garantía, no se tomara en consideración ni el aspecto estético de la cubierta ni el acabado de los detalles ni las erosiones
4) Todo defecto por el que se invoque la presente garantía deberá ser notificado inmediatamente a Renolit mediante carta certificada con acuse de recibo y nunca más tarde de un período de tres días desde el descubrimiento de dicho defecto, so pena de la pérdida de la garantía. Sin que ello implique en modo alguno aceptación de la responsabilidad, Renolit deberá iniciar todas las verificaciones que juzgue necesarias, para valorar, tanto la justificación o no de la reclamación, como la naturaleza y la importancia de los defectos reclamados.
5) La invocación de la garantía sólo será tomada en consideración si se cumplen las siguientes condiciones:
    - que la lámina de estanqueidad haya sido almacenada antes de su uso según las condiciones prescritas por las fichas de información de **Renolit.**
    - que el importe de la factura de **Renolit** relativo a la entrega en cuestión haya sido pagada en su totalidad en el plazo inicialmente acordado,
    - que **Renolit** haya tenido conocimiento del formulario de registro de la obra al menos catorce días antes del inicio de los trabajos;
    - que toda modificación de las instrucciones de instalación de **Renolit** hubiera sido comunicada por escrito antes del inicio de los trabajos y hubiera aceptada y firmada por **Renolit.** Una copia de dicha modificación deberá adjuntarse al formulario de registro en la obra
    - que ninguna intervención, aparte de las medidas de conservación que se mencionan continuación, hubiera sido llevada a cabo en la cubierta después de la entrega de este certificado de garantía, ni por el instalador o por cualquier otra persona sin el consentimiento previo y por escrito de **Renolit**

reliable | highly valued | cooperative | open-minded | innovative

- que el propietario haya controlado regularmente la cubierta y además, haya adoptado todas las medidas de conservación necesarias para evitar la extensión de los daños que se hubieran constatado.

6) Ni la reparación del defecto de la estanqueidad, ni la sustitución del producto reconocido como defectuoso tendrán como efecto el de extender el período de garantía.

B. Extensión de la garantía hasta 20 años en el caso de la lámina Alkorplan F | Alkorsmart® de un espesor de 1,5 mm.

La garantía inicialmente concedida es de 10 años, no obstante se podrá extender por un período de hasta 10 años suplementarios (dos períodos consecutivos de 5 años) mediante el siguiente procedimiento.

Renolit , por si misma o a través de un mandatario, tomará la iniciativa de visitar la cubierta 3 meses antes de que se cumpla el período de garantía inicial 10 años, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones de conservación y mantenimiento, así como el buen comportamiento de la lámina instaladas.

Renolit comunicará a la propiedad el informe de la visita incluyendo las acciones correctivas a llevar a cabo, con el fin de obtener la extensión de la garantía por un primer período adicional de 5 años.

Tres meses antes de concluir este primer período adicional de 5 años Renolit, por si misma o a través de un mandatario, tomará la iniciativa de visitar la cubierta 3 meses antes de que se cumpla el primer período de garantía adicional de 5 años, con el fin de verificar que se siguen cumpliendo las obligaciones de conservación y mantenimiento, así como el buen comportamiento de la lámina instaladas. Renolit comunicará a la propiedad el informe de la visita incluyendo las acciones correctivas a llevar a cabo, con el fin de obtener la extensión de la garantía por un segundo período adicional de 5 años, hasta completar el período máximo de 20 años.

Las condiciones de la garantía durante este período adicional de 5 años, prorrogables por otros 5 años, serán las siguientes:

1) Si durante el período de garantía adicional se produce una falta de estanqueidad imputable a un defecto de producto, un defecto de fabricación del producto o a las instrucciones de instalación erróneas emanadas de **Renolit**, **Renolit** se limitará a entregar gratuitamente el material necesario para su reparación, o el remplazo del material reconocido como defectuoso, sin incluir los costes de los trabajos el costes de los trabajos efectuados con el fin de remediar la falta de estanqueidad El importe total de las reparaciones no podrá superar el importe equivalente a la lámina suministrada, con el límite máximo de 50.000€ por siniestro.

2) Durante la vigencia del período adicional de garantía serán de total aplicación los puntos 2 a 6 de las condiciones establecidas para el período inicial de 10 años.

==OOOOOO==

Versicherungsbestätigung / Certificado de Seguro

Betriebs- und Produkthaftpflichtversicherung / **Seguro de Responsabilidad Civil de Explotación Productos**

Versicherungsnehmer / **Tomador de Seguro**

RENOLIT SE
Hochheimer Str. 50
67547 Worms

Mitversicherte Unternehmen / **Asegurado Adicional**

Im Rahmen dieses Vertrages gelten nachfolgend genannte Unternehmen im Rahmen einer Konditions- und Summendifferenzdeckung im Anschluss an eine vorausgehende lokale Grunddeckung mitversichert.

En el contexto de este contrato, las siguientes compañías están co-aseguradas como parte de una cobertura por diferencia de condición y suma después de una cobertura básica local anterior.

RENOLIT Iberica S.A
Santa Celoni
Spanien

Versicherungsscheinnummer / **Número de Póliza**

DEL005064200M

Versicherer / **Asegurador**

Allianz Global Corporate & Specialty SE

Deckungsumfang / **Alcance de la Cobertura**

Im Rahmen der Versicherungsbedingungen bietet unsere Gesellschaft dem Versicherungsnehmer Deckung gegen Schadenersatzansprüche Dritter aufgrund gesetzlicher Haftpflichtbestimmungen privatrechtlichen Inhalts wegen Personen- und Sachschäden , die durch vom Versicherungsnehmer hergestellte oder gelieferte Produkte verursacht – während der Wirksamkeit des Vertrages eintreten.

Dentro del alcance de las condiciones del seguro, nuestra compañía ofrece cobertura al titular de la póliza contra reclamos por daños y perjuicios de terceros en base a disposiciones legales de responsabilidad civil por lesiones personales y daños a la propiedad causados por productos fabricados o suministrados por el titular de la póliza, durante la vigencia del contrato.

Diese Police deckt Personen- und Sachschäden, die weltweit, incl. USA und Kanada eintreten.

Esta política cubre lesiones personales y daños a la propiedad que ocurren en todo el mundo, incluidos USA y Canada.

Gemäß Ziffer C.1.4.1. besteht Versicherungsschutz für eine vertragliche Verlängerung der gesetzlichen Gewährleistungsfrist bis zu 5 Jahre, für Produkte der RENOLIT Iberica, St. Celoni, aus dem Segment Waterproofing (Roofing, Schwimmbadfolien, sowie Civile Engineering) bis zu 10 Jahren.

De acuerdo con Ziffer C.1.4.1. existe cobertura de seguro para la extensión contractual del período de garantía legal de hasta 5 años, para productos de RENOLIT Ibérica St. Celoni, mercado de impermeabilización (techado, membranas para piscinas, así como ingeniería civil) hasta por 10 años.

Allianz Global Corporate & Specialty SE

Örtlicher Geltungsbereich		**Ambito territorial**
weltweit/ en el mundo entero		
Versicherungssummen		**Límites de indemnización**
Personen -, Sach - und Vermögensschäden der erweiterten Produkthaftpflicht (Pauschalversicherungssumme)		Daños a personas y cosas y patrimoniales de la responsabilidad extendida del producto (Límite Combinado Único)
je Versicherungsfall	10.000.000 EUR	por evento
und je Versicherungsjahr	15.000.000 EUR	por período
Versicherungsdauer		**Duración de Seguro**
Beginn	01.01.2020	Comienzo
Ablauf	01.01.2021	Vencimiento

Der Vertrag verlängert sich um ein weiteres Jahr, wenn er nicht 3 Monate vor Ablauf gekündigt wird.

El seguro se prolongará tácitamente por otro período si no es rescindido tres meses antes del vencimiento del período en vigor.

Diese Versicherungsbestätigung dient lediglich Informationszwecken. Für die Deckungsinhalte ist ausschließlich der Versicherungsvertrag rechtsverbindlich.

El presente Certificado sirve para fines de información exclusivamente, no confiriendo derecho alguno al titular. Mediante el presente Certificado, la cobertura ofrecida por la póliza arriba mencionada no queda ni ampliada ni modificada.

Ort, Datum / **Lugar, fecha**

Unterschrift des Versicherers / **Firma del Asegurador**

Köln, 07.05.2020

Allianz Global Corporate & Specialty SE

(Müller) (Dr. Sepp)

Vorsitzender des Aufsichtsrats: Niran Peiris.
Vorstand: Joachim Müller, Vorsitzender; Sinéad Browne, Claire-Marie Coste-Lepoutre, Bettina Dietsche, Henning Haagen, Hartmut Mai, William Scaldaferri, Dr. Thomas Sepp.
Für Umsatzsteuerzwecke: USt-ID-Nr.: DE 811 150 901; Versicherungsbeiträge sind umsatzsteuerfrei
Versicherungssteuer-Nummer: 802/V90802004502

Allianz Global Corporate & Specialty SE
Sitz der Gesellschaft:
Königinstr. 28, 80802 München
Registergericht: München HRB 208312

Policy Summary
Mastercover Policy

This document is a synopsis of coverage only; in case of losses or claims the policy wording shall prevail in any case.

Line of Business:	General Liability Insurance and Products & Completed Operations Liability Insurance
Named Insured:	RENOLIT SE Horchheimerstr. 50 D - 67547 Worms
Additional Named Insured:	All German and foreign companies mentioned in the annually updated listing provided by the Named Insured. Exceptions are those countries in which it is forbidden to have a non-admitted coverage. Newly founded or purchased companies are automatically covered for the running insurance period, excepting those on US-territories.
Insurer:	Allianz Global Corporate & Specialty SE (AGCS)
Policy No.:	DEL00564180M
Insured Territory:	World-wide
Inception Date:	01.01.2015
Policy Expiry / Renewal Date:	01.01.2020
Cancellation Period	3 months before the renewal date
Limits of Indemnity:	EUR 30,000,000.- combined for Bodily Injury and Property Damage; twice these sums annual aggregate
Relevant deductibles:	- General deductible: EUR 1,000 - Claims made in USA/Canada: EUR 25,000 - Product liability coverage: 10%, min. EUR 50,000, max. EUR 100,000 for pure financial losses
Scope of Coverage & Insured Risks:	The International Programme provides full coverage for the parent company and all subsidiaries, domiciled in Germany. For the foreign insured companies there are local policies in force, signed by the Insurer of the Master Policy or their co-operation insurers. The limit of the local policies is: EUR 1.000.000 resp. EUR 5.000.000 equivalent; for the USA Primary $ 1,000,000 + $ 4.000.000 Umbrella. The scope of cover of the local policies is: Good Local Standard. The German Master cover provides DIC/DIL and Reverse-DIC without Retained Limit; in countries, in which this is prohibited, a Financial Interest Cover. The cover is on occurrence basis.

	The insurance covers the legal liability of the Named Insured arising from the capacities, legal relationships and activities described as follows: a) Production, distribution and occasional installing of - plastic foils for diverse applications - glues b) Commissioning, supervision and production start-up consultancy of manufacturing facilities of external plants with similar production programme (excluded are damages to the production facilities) c) Leasing and sales of machines and plants d) Production and distribution of PVC and composite panels for diverse applications, including attendant trade goods for their installing (hooks and screws)
Premises / Operations risk	Covered are bodily injury and property damage claims for premises / operations risks. For the insured foreign companies, except USA, there is cover for sudden and accidental pollution within the overall limit.
Product Liability Coverage	The insurance covers products liability claims arising from products manufactured or supplied or work performed or other services rendered by the named insured, which claims arise after the termination of performance or works, insofar as such claims are made on grounds of: - bodily injury and property damage and any consequential loss or damage - claims from combination/mixing pure financial loss sustained by third parties resulting from property being defective as a consequence of combining, mixing or processing of the supplied products with other products. - loss resulting from further processing pure financial loss sustained by third parties resulting from further processing or further treatment of a defective product – without combining, mixing or processing with other products taking place. - pure financial loss resulting from costs of dismantling and reinstallation Pure financial loss sustained by third parties for removal, disassembly, dismounting or opening of machines/equipment to service the defective part and for building in, installation or integration of flawless products.

	- wrapping clause Pure financial loss sustained by third parties from unpacking and re-packing of goods as a consequence of faulty packaging material delivered by the insured
Major exclusions	Loss of profit / loss of reputation / Claims relating to aircraft / off-shore risks / Deliberate acts / Products recall / Nuclear risks / War / Terrorism

RENOLIT Group

RENOLIT

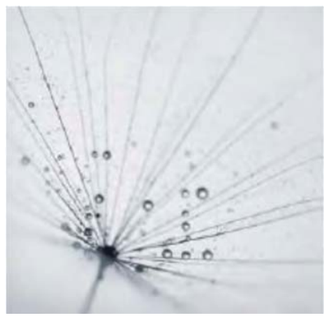
Rely on it.



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT WATERPROOFING

2. FICHAS TECNICAS PRODUCTOS SISTEMA ALKORPLAN F | *ALKORSMART*





PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

RENOLIT ALKORPLAN F ALKORSMART

Lámina impermeable Cool Colour para un sistema monocapa

Cool Ivory | Cool Grey

Información de producto

RENOLIT ALKORPLAN F ALKORSMART
Lámina impermeable en PVC-P flexible con malla de poliester, con adición de pigmentos reflectantes y absorbentes (Solar Shield Technology) para alcanzar la función cool colour.

Disponible en los colores cool ivory (marfil frío) y cool grey (gris frío).

Aplicación

Utilizar como lámina de estanqueidad por fijación mecánica.

Certificados

Certificado CE
0749-CPR / BC2-320-0295-0100-02
Certificados disponibles en nuestra página web **www.renolit.com/roofing.**

DATOS DE PRODUCTO

	Normas	Valores a la producción **RENOLIT** ALKORPLAN F ALKORSMART		Unidad
		1,2 mm	1,5 mm	
Resistencia a la tracción	EN 12311-2 (A)	≥1050	≥1100	N/50 mm
Alargamiento a la rotura	EN 12311-2 (A)	≥15	≥16	%
Estabilidad dimensional (6 horas a 80° C)	EN 1107-2	≤0,3	≤0,3	%
Doblado a bajas temperaturas	EN 495-5	≤-25	≤-25	°C
Resistencia al desgarro (clavo)	EN 12310-1	≥350	≥400	N
Resistencia al desgarro	EN 12310-2	≥200	≥225	N
Resistencia al pelado de los solapes	EN 12316-2	Rotura fuera de la junta o ≥ 200	Rotura fuera de la junta o ≥ 225	N/50 mm
Permeabilidad a la transmisión de vapor de agua (μ)	EN 1931	20 000	20 000	-
Resistencia a carga estática	EN 12730	≥20	≥20	Kg
Resistencia al fuego externo	EN 13501-5	B_{roof}(t1)*		-

* Ver modalidades

		Cool Grey	Cool Ivory	Unidad
Reflectancia solar	ASTM C 1549	0,54	0,68	-
SRI índice de reflectancia solar	ASTM E 1980	62,8	82,5	-
Temperatura de superficie inicial	ASTM E 1980	58,7	51,3	°C
Temperatura de superficie después envejecimiento	ASTM E 1980	64,1	59,0	°C
Resistencia a condiciones climatológicas aceleradas después de 5.000 horas de envejecimiento a los rayos UV-A	ASTM D 4434 ASTM G 154	-	ninguna fisuración/grieta	-
Doblado a bajas temperaturas después de 10.000 horas de envejecimiento a los rayos UV - Xenon	EN ISO 4892- 2 EN 495-5	≤-15	≤-15	°C

EMBALAJE

	Color	Espesor	Ancho	Peso	Largo del rollo	Peso del rollo
RENOLIT ALKORPLAN F_{35276}	Cool grey (77040) Cool ivory (11014)	1,2 mm	2,10 m	1,53 kg/m²	20 lm	ca. 63 kg
RENOLIT ALKORPLAN F_{35276}	Cool grey (77040) Cool ivory (11014)	1,5 mm	2,10 m	1,85 kg/m²	15 lm	ca. 58 kg

Almacenamiento

Almacenar en lugar seco. Los rollos deberán estar en posición horizontal, paralelos entre si (nunca cruzados) y dentro del embalaje de origen. Cada entrega puede contener hasta el 10% de rollos cortos (largo mínimo: 8 m).

WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

RENOLIT IBÉRICA S.A. - Carretera del Montnegre, s/n - 08470 Sant Celoni - España
T +34 93 848 4000 - F +34 93 867 5517 - renolit.iberica@renolit.com

RENOLIT
Rely on it.

R2280SS0620

Noviembre 08

alkorPLUS® 81040

ADHESIVO DE CAUCHONITRILO

MATERIAL
- Adhesivo de contacto a base de cauchonitrilo.
- Elevada resistencia.
- Resistente al agua, envejecimiento y plastificantes.
- Uso rapido y facil.
- Alta estabilidad a las temperaturas, una vez instalado (-20ºC a +80ºC).

CAMPO DE APLICACIÓN
Su función es la de adherir láminas alkorPLAN® a soportes de metal, madera, PVC rígido, poliéster, hormigón, ABS, etc.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO
El material se presentará en bidones de 1l en cajas de 6 bidones.
Temperatura de almacenamiento recomendada: de +10 a +20 ºC.
Tiempo máximo de almacenamiento: 12 meses.
Por tratarse de un producto inflamable se deberá evitar la proximidad al fuego, llamas y chispas durante su almacenamiento y utilización (no fumar, desconectar equipos eléctricos, etc), por lo que deberá utilizarse en áreas bien ventiladas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base	Cauchonitrilo (nbr)
Color	Transparente
Consistencia	Liquido
Flash point	- 4 ºC
Densidad especifica a 20 ºC	0,9 g/cm³
Temperatura Mínima de aplicación	10 ºC

COLOCACIÓN
El adhesivo se aplica sobre las dos zonas a adherir, mediante espátula, rodillo o pistola. Las superficies a adherir deben estar limpias y secas; y la unión mediante presión deberá realizarse pasados 10-15 minutos como máximo (comprobar con el dedo que la superficie esta pegajosa y no se levantan hilos de pegamento).
Previamente a la utilización, el adhesivo se deberá remover, agitar, y se aconseja limpiar previamente las superficies a unir con el agente limpiador alkorPLUS® 81044.
Consumo mínimo aproximado: 300 g/m² (150 g/m² en cada cara).

RENOLIT Ibérica, S.A.
Carretera del Montnegre, s/n
08470 Sant Celoni (Barcelona) España
Tel. 34-938 484 000 / Fax 34-938 675 517
e-mail: renolit.iberica@renolit.com
www.alkorproof.com / **www.renolit.com**

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

RENOLIT ALKORPLAN 81170
Perfiles colaminados



EXCELLENCE
IN ROOFING

Perfiles colaminados 81170-004 / 81170-005 / 81170-006

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

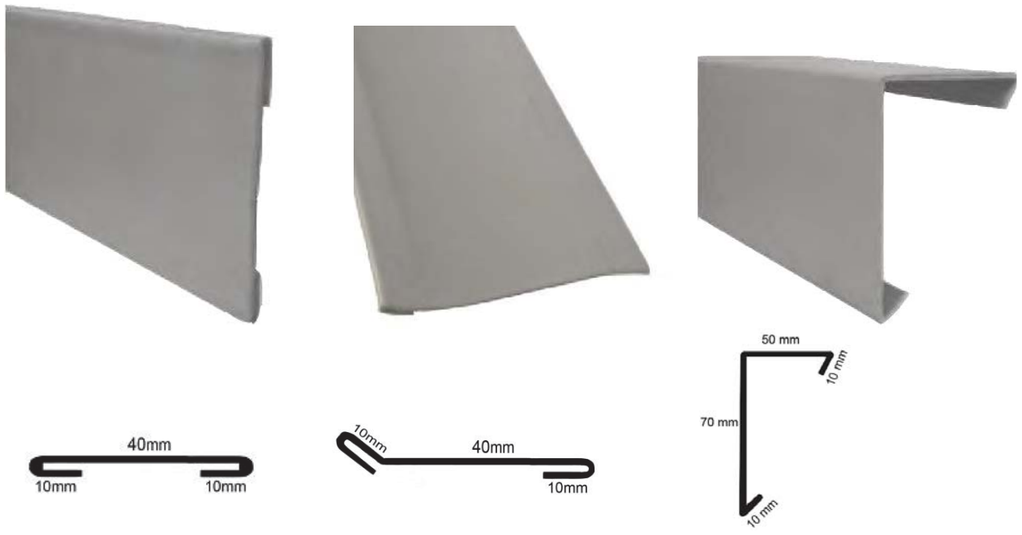
- Perfiles de chapa de acero galvanizada sobre la cual una membrana de estanqueidad PVC-P homogénea RENOLIT ALKORPLAN ha sido laminada. La cara inferior de acero está protegida por una capa anticorrosión. Los perfiles se utilizan para fijación mecánica lineal, acabado en perímetro o para la conexión a petos

CARACTERÍSTICAS

- Código de producto: 81170-004 /81170-005 / 81170-006
- Composición: Chapa de acero en espesor de 0,6 mm
  lámina en espesor de 0,8mm
- Longitud: 2 m
- Dimensiones: 81170-004 : 10 x 10 x 10 mm
  81170-005 : 10 x 10 x 40 x 10 mm
  81170-006 : 10 x 70 x 50 x10 mm
- Color: Gris claro (71004)
- Compatible con las membranas sintéticas en PVC-P.

INSTALACIÓN

- Soldadura con aire caliente
- Siguiendo las instrucciones de instalación RENOLIT ALKORPLAN
- Instalación sencilla y rápida



WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

RENOLIT IBERICA, S.A.
Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 SAN CELONI (Barcelona)
T +34 93/848 40 00 - F +34 93/867 55 17 - renolit.iberica@renolit.com

RENOLIT ALKORPLAN ALKORSMART 81060/81061

Ángulos internos & externos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los ángulos **RENOLIT** ALKORPLAN son piezas prefabricadas en PVC-P homogéneo.
Son perfectamente compatibles con las membranas sintéticas de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Nombre del producto:** **RENOLIT ALKORPLAN**

Ángulos internos	Ángulos externos	Color
81060-017	81061-017	Cool grey (77040)
81060-018	81061-018	Cool ivory (11014)



- **Espesor:** 1.5 mm 1.5 mm
- **Instalación:** según las instrucciones de instalación **RENOLIT** ALKORPLAN

PROPIEDADES

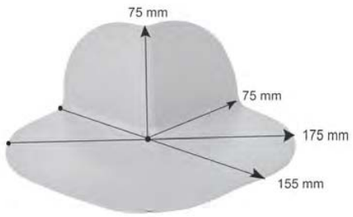
- Acabado rápido y sencillo de los rincones en la cubierta.
- Soldabilidad excelente
- Reciclable

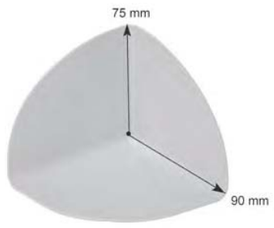
CAMPO DE APLICACIÓN

- Los ángulos **RENOLIT** ALKORPLAN se utilizan como esquinas prefabricadas en las láminas para cubiertas **RENOLIT** ALKORPLAN. Las piezas prefabricadas se sueldan sobre la lámina con aire caliente.
- Utilize un soldador de aire caliente con boquilla de 20 mm .
- Aplique el PVC líquido **RENOLIT** ALKORPLAN 81038 para el acabado de los bordes.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- Embalaje de los ángulos **RENOLIT** ALKORPLAN : cajas de 20 uds.





WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

RENOLIT Ibérica s.a. - Carretera del Montnegre, s/n -08470 - Sant Celoni (Barcelona) - España
Tel. 34-938 484 000 / Fax 34-938 675 517 e-mail: renolit.iberica@renolit.com

RENOLIT
Rely on it.

R2060EX0520

RENOLIT ALKORPLUS 81088-072
Pasatubo universal



EXCELLENCE
IN ROOFING

RENOLIT ALKORPLUS 81088-072
Pasatubo universal

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- El accesorio tiene una ala lisa para soldar a membranas de PVC-P prefabricadas y un tubo central compuesto de tres secciones. El accesorio tendrá que cortarse en el punto dónde el diámetro interior del tubo corresponda al diámetro exterior del elemento pasante.

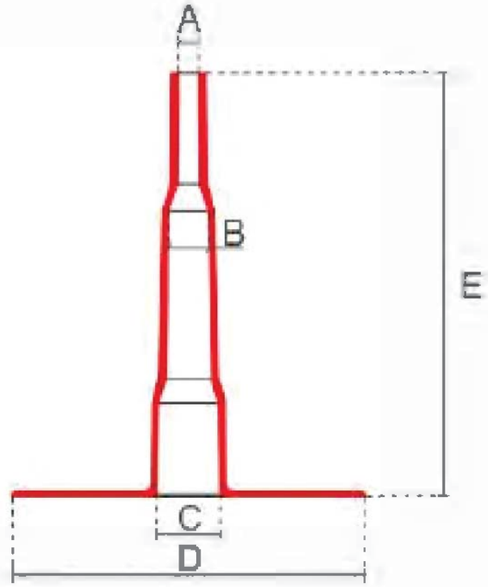
CARACTERÍSTICAS

- Código de producto: 81088-072
- Diámetro: 10-29 mm
- Altura: 203 mm
- Color: Gris claro
- Compatible con las membranas sintéticas en PVC-P.
- Resistente al deterioro causado por los rayos UV, ozono y otros agentes o productos químicos atmosféricos normalmente presentes en el aire y en el agua subterránea. Alta flexibilidad incluso a bajas temperaturas. Las características mecánicas se mantienen sin cambios con el tiempo. El tipo PVC permite el uso de estructuras de hormigón, lo que garantiza una considerable resistencia al envejecimiento, el ataque químico en ambientes alcalinos, a las soluciones de agua salubre y soluciones ácidas.

INSTALACIÓN

- Siguiendo las instrucciones de instalación RENOLIT ALKORPLAN
- Temperatura de puesta en obra: -5°C - +50°C
- Instalación sencilla y rápida

A	B	C	D	E	F
10	19	29	170	203	



WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

RENOLIT IBERICA, S.A.
Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 SAN CELONI (Barcelona)
T +34 93/848 40 00 - F +34 93/867 55 17 - renolit.iberica@renolit.com

RENOLIT ALKORPLUS 81088

Enlaces a tubo de PVC para membranas de PVC-P



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Enlaces a tubo a base de PVC-P homogénea (no armada), resistente a la intemperie.

PROPIEDADES

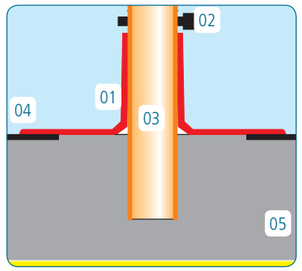
- Material fabricado en PVC homogeneo, el cual garantiza la estanqueidad a lo largo de su vida.
- Tienen una resistencia óptima a las degradaciones causadas por el sol, el ozono y por otros agentes atmosféricos o químicos normalmente presentes.
- La elasticidad de la materia prima con la cual se fabrican permite obtener una flexibilidad óptima incluso a bajas temperaturas permitiendo mantener inalteradas las características mecánicas y físicas durante mucho tiempo.
- Son perfectamente compatibles con las membranas sintéticas prefabricadas de PVC-P.

CAMPO DE APLICACIÓN

- Los enlaces a tubo en PVC tienen la función de unir las membranas impermeables sintéticas de PVC-P con posibles tubos pasantes o instalaciones presentes en cubierta.
- El manguetón, ligeramente cónico, facilita la puesta en obra en los tubos pasantes y el reborde liso favorece el encolado con las membranas sintéticas de PVC-P.

COLOCACIÓN

Se aconseja limpiar el enlace a tubo y la membrana sintética de PVC-P de manera atenta cerca de la zona de encolado al mismo enlace a tubo.

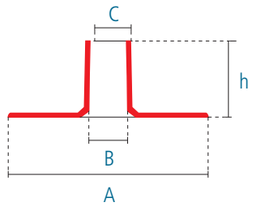


1. Enlace a tubo de PVC
2. Abrazadera
3. Tubo pasante
4. Membrana de PVC-P
5. Base



PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Diámetro	A	B	C	h	Color	Embalaje	Contenido	Artículo
40	154	42	40	60	gris claro	caja	25 uds	81088-091
60	194	62	60	60	gris claro	caja	25 uds	81088-090
80	194	82	80	60	gris claro	caja	25 uds	81088-093
100	234	102	100	90	gris claro	caja	25 uds	81088-094
120	234	122	120	90	gris claro	caja	25 uds	81088-092



WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

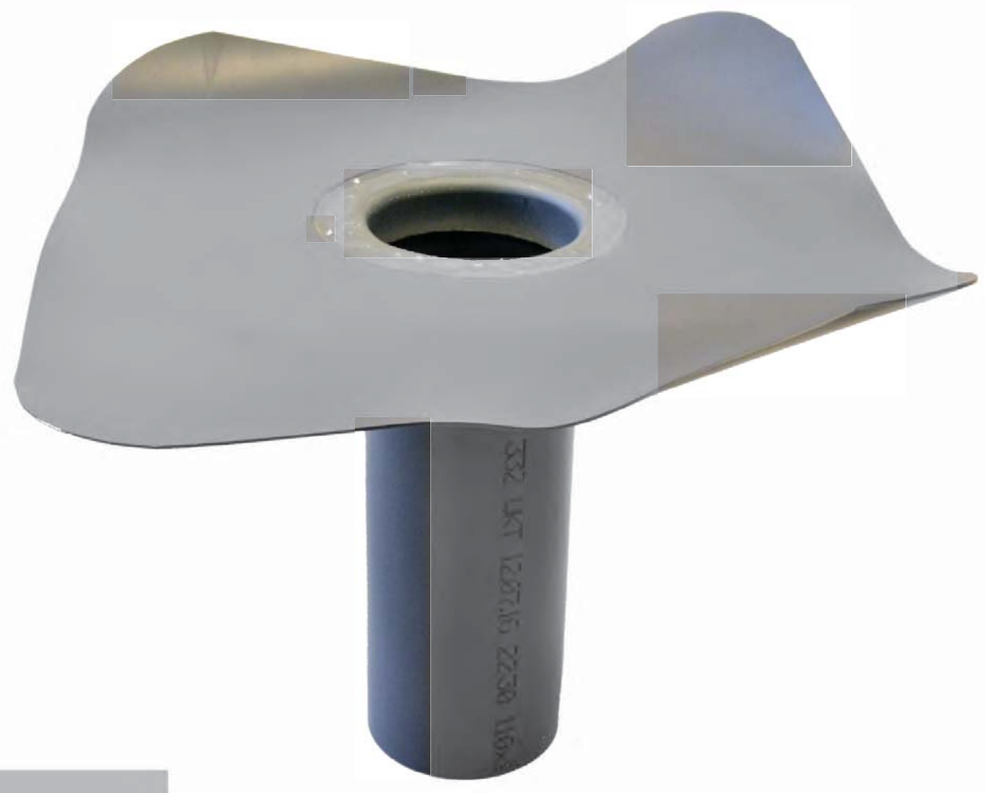
RENOLIT Ibérica s.a. - Carretera del Montnegre, s/n -08470 - Sant Celoni (Barcelona) - España
Tel. 34-938 484 000 / Fax 34-938 675 517 -e-mail: renolit.iberica@renolit.com

RENOLIT
Rely on it.

R2088SS0520

RENOLIT ALKORPLAN 81088

Desagües con babero de PVC-P



EXCELLENCE
IN ROOFING

RENOLIT ALKORPLUS 81088

Desagües rígidos con babero de PVC-P

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Elemento de acabado para láminas RENOLIT ALKORPLAN.

CARACTERÍSTICAS

- Código de producto: 81088
- Diámetros:

Ø 25 mm	Ø 75 mm	Ø 125 mm	Ø 225 mm
Ø 32 mm	Ø 80 mm	Ø 140 mm	Ø 250 mm
Ø 40 mm	Ø 90 mm	Ø 160 mm	Ø 280 mm
Ø 50 mm	Ø 100 mm	Ø 180 mm	Ø 315 mm
Ø 63 mm	Ø 110 mm	Ø 200 mm	

- Longitud tubo: 250 hasta 600 mm
- Color tubo: Gris o negro
- Color babero: Gris claro (71004)
  Antracita (79851)
  Gris oscuro (73321)
  Terracotta (82119)
  Verde cobre (60884)
  Blanco (90300)
  Plata (40100)
  Cobre (84040)

- Compatible con las membranas sintéticas en PVC-P.

INSTALACIÓN

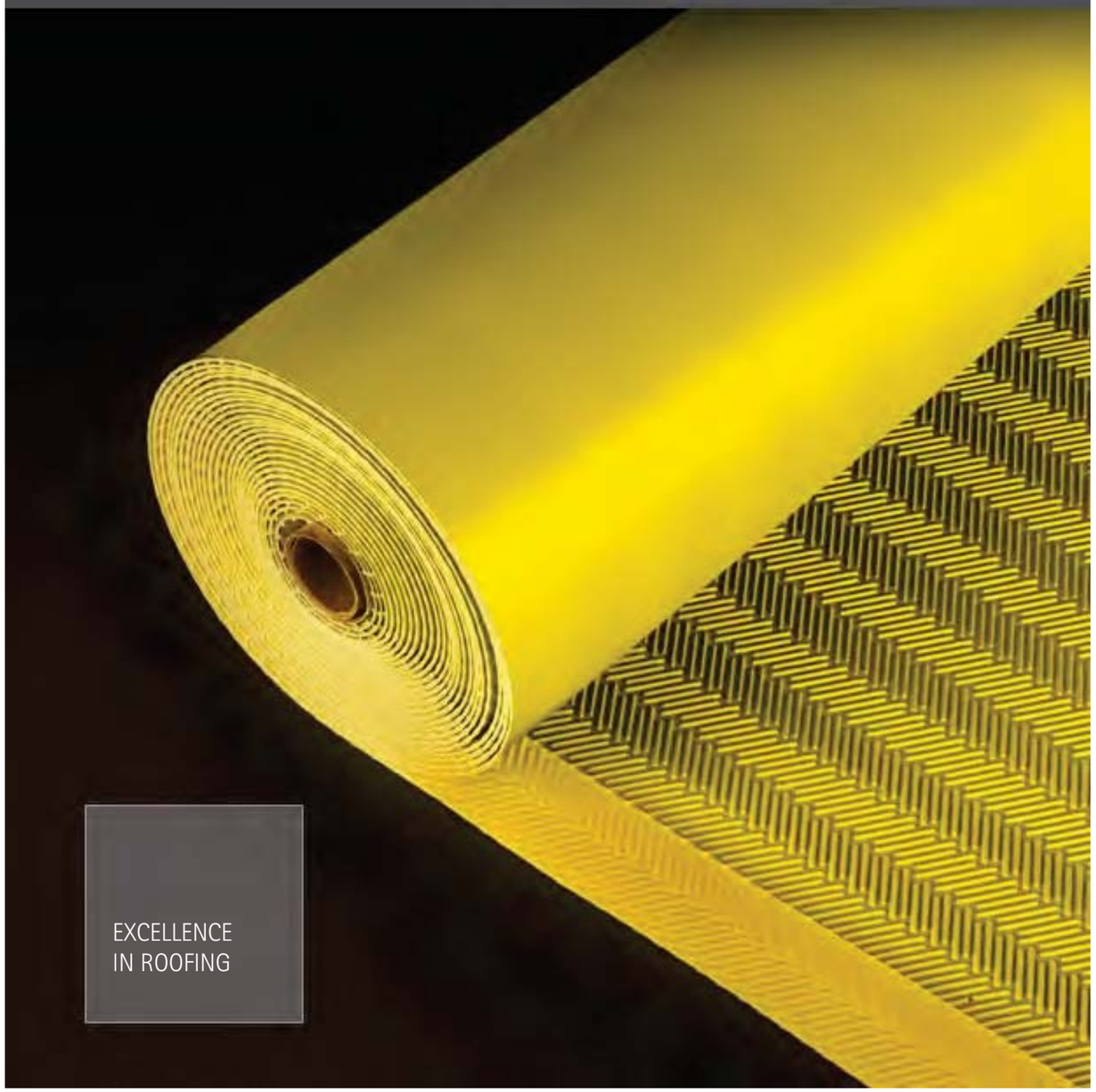
- Siguiendo las instrucciones de instalación RENOLIT ALKORPLAN
- Soldadura por aire caliente (480°C hasta 500°C)
- Temperatura de puesta en obra: -50°C - +50°C
- Instalación sencilla y rápida

WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

RENOLIT IBERICA, S.A.
Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 SAN CELONI (Barcelona)
T +34 93/848 40 00 - F +34 93/867 55 17 - renolit.iberica@renolit.com

RENOLIT ALKORPLAN 81114

Pasillo de mantenimiento y barrera de protección



EXCELLENCE
IN ROOFING

RENOLIT ALKORPLAN 81114

Pasillo de mantenimiento y barrera de protección

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El pasillo de mantenimiento **RENOLIT** ALKORPLAN es una lámina homogénea a base de PVC-P, compatible con las membranas de estanqueidad para cubiertas **RENOLIT** ALKORPLAN.

VENTAJAS

- **Demarcación** de los itinerarios de circulación en una cubierta.
- Gravado específico **antideslizante** en espiga, probado según las normas inglesas y alemanas para un acceso seguro a la cubierta.
- **Instalación sencilla y rápida:** el pasillo de mantenimiento se provee en rollos de 15 m y se suelda en la cubierta con aire caliente.
- **Aplicación doble:** pasillo de mantenimiento y barrera de protección.

CARACTERÍSTICAS

• **Código de producto:**	81114-002
• **Espesor:**	4 mm
• **Ancho:**	76 cm
• **Longitud:**	15 ml
• **Peso/rollo:**	42 kg
• **Color:**	Amarillo zinc (RAL 1018)
• **Resistencia al fuego:**	Clase E según EN 13501-1
• **Gravado antideslizante:**	Clase LOW según BS7976-2, Clase R10 según DIN 51130
• **Aplicación:**	Siguiendo las instrucciones de instalación **RENOLIT** ALKORPLAN

INSTALACIÓN

- Antes de la instalación del pasillo de mantenimiento, la cubierta debe estar desprovista de asperezas, agua, hielo y objetos afilados y ásperos (tornillos, partes de metal,...).
- Se debe desenrollar el pasillo de mantenimiento y cortarlo a la longitud deseada. Tener en cuenta que solo se permiten longitudes de 3 m como máximo. En el caso de longitudes más largas, se debe prever entre dos elementos una distancia de 2 cm para un mejor drenaje del agua de lluvia.
- Se debe aplicar el pasillo de mantenimiento con una soldadura continua en el perímetro (soldadura de 3 cm como mínimo).



WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

RENOLIT IBERICA, S.A.
Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 SAN CELONI (Barcelona)
T +34 93/848 40 00 - F +34 93/867 55 17 - renolit.iberica@renolit.com

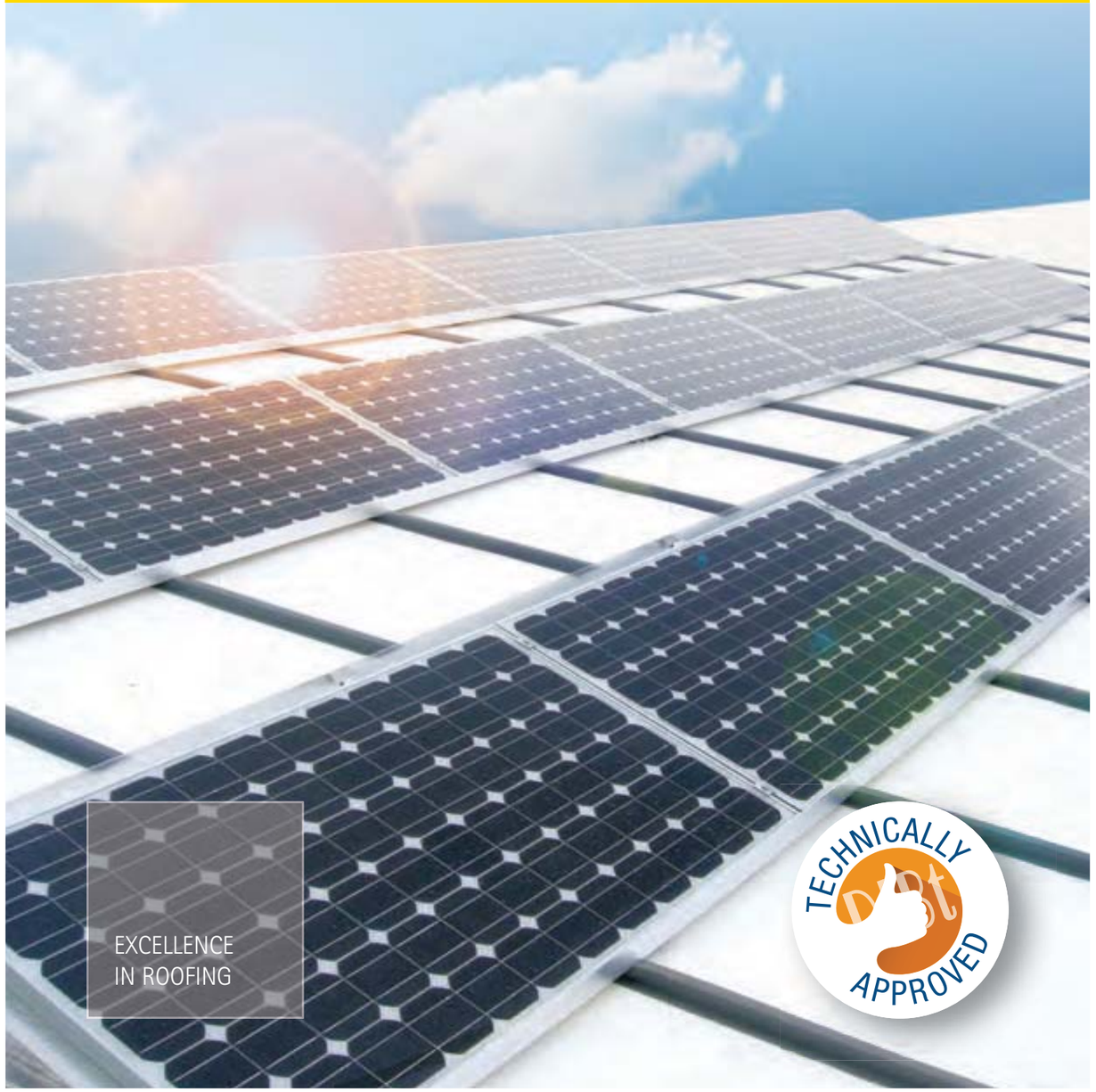
R2814SS1115

RENOLIT

Rely on it.

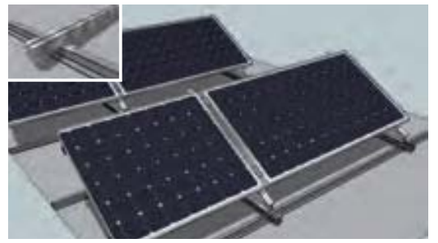
RENOLIT ALKORSOLAR

A bright idea for your solar investment.



RENOLIT ALKORSOLAR

RENOLIT ALKORSOLAR es un sistema innovador compuesto de perfiles de PVC-P o EVA/EBA cuya función es la de sujetar los módulos solares tanto en cubiertas planas como inclinadas, nuevas o de rehabilitación. Dichos perfiles van soldados e integrados sobre la membrana **RENOLIT** ALKORPLAN o ALKORTEC F por termofusión, permitiendo de ese modo aplicaciones totalmente estancas (sin necesidad de perforar las láminas). Con dicha solución combinamos las propiedades mecánicas de las láminas de impermeabilización con las de una instalación fotovoltaica.



LAS VENTAJAS DEL SISTEMA **RENOLIT** ALKORSOLAR:

- Ligero, RENOLIT ALKORSOLAR da una carga inferior a 15 kg/m^2 (dependiendo del tipo de módulos solares y de la construcción en aluminio escojido)
- Sin perforación de la membrana
- Instalación rápida, sencilla y fiable.
- Mantenimiento sencillo de los paneles solares, respetando la estanqueidad de la cubierta.
- El sistema se puede aplicar para la fijación de módulos solares cristalinos (rígidos), como para los módulos de silicio amorfo (flexibles) quitar laminados o encolados en la lámina.

COMPOSICIÓN DEL SISTEMA **RENOLIT** ALKORSOLAR:

Perfil **RENOLIT** ALKORSOLAR
RENOLIT ALKORPLAN$_{81600}$ (PVC-P)
RENOLIT ALKORTEC$_{81590}$ (EVA/EBA)

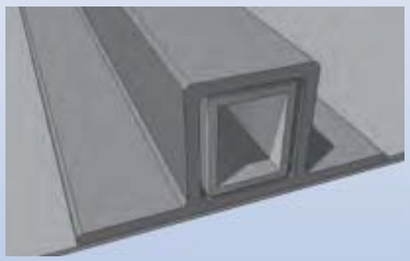
Longitud: 3 metros
Perfil de base: 80 mm
Espesor: 3 mm
Altura: 33 mm
Ancho: 30 mm

Perfil en aluminio 20 x 25
RENOLIT ALKORPLUS$_{81601}$

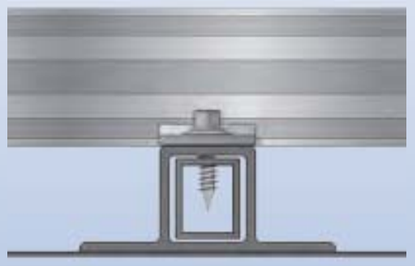
Longitud: 3 metros
Espesor : 2 mm
Altura: 25 mm
Ancho: 20 mm
Calidad del aluminio:
EN AW 6060 T6-AlMgSi 0,5 F22

Tornillo en inox autotaladrante con junta de cierre
RENOLIT ALKORPLUS$_{81602}$

Diámetro: 6 mm
Longitud: 25 mm
Inox: A2 SW8



Afin de garantizar la fiabilidad y la estabilidad del sistema, se puede utilizar solamente los componentes comprados en **RENOLIT**.



En el caso de la instalación de módulos cristalinos, la utilisación de la membrana **RENOLIT** ALKORBRIGHT aumenta el rendimiento de los módulos solares.

RENOLIT Ibérica - Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 San Celoni (Barcelona)
T B +34 93 848 40 00 - F +34 93 867 55 17
renolit.iberica@renolit.com - www.renolit.com/roofing

WWW.ALKORSOLAR.COM

R1020SS0115

RENOLIT Group

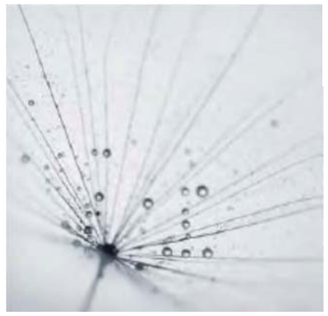
RENOLIT

Rely on it.



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT WATERPROOFING





3. DoP (Declaración de Prestaciones de Producto)

PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

RENOLIT Belgium NV

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES N°	**F352761510175**
1. Código de identificación única del producto tipo	**ALKORPLAN F 35276 ALKORSMART**
2. Uso previsto	Laminas plasticas para impermeabilización de cubiertas Laminas expuestas – Fijado mecanicamente
3. Fabricante	Renolit Belgium NV Industriepark De Bruwaan 43 9700 Oudenaarde - Belgium
4. Representante autorizado	-
5. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP)	Sistema 2+
6a. Norma armonizada	EN 13956 : 2012
Organismo notificado	BCCA N° 0749
6b. Documento de evaluación europeo	-
Organismo notificado	
7. Prestaciones declaradas	
Comportamiento frente al fuego exterior (CEN/TS 1187)	Froof
Reacción al fuego (EN 13501-1)	E
Estanquidad al agua (EN 1928)	Pasa
Fuerza de tracción (EN 12311-2/A)	MLV >= 1100 N/50 mm
Alargamiento (EN 12311-2/A)	MLV >= 16 %
Resistencia a raices (EN 13948)	-
Resistencia a una carga estatica (EN 12730/B and C)	MLV >= 20 kg
Resistencia al impacto (EN 12691/A)	MLV >= 700 mm
Resistencia al impacto (EN 12691/B)	MLV >= 2000 mm
Resistencia al desgarro (EN 12310-2)	MLV >= 225 N
Resistencia al pelado de los solapes (EN 12316-2)	MLV >= Rotura fuera de la junta o 225 N/50 mm
Resistencia al cizallmiento de los solapes (EN 12317-2)	MLV >= Rotura fuera de la junta o 1100 N/50 mm
Envejecimiento artificial (EN 1297)	Grado 0
Plegabilidad a basa temperatura (EN 495-5)	MLV <= - 25 °C
Substancias peligrosas	Conforme*

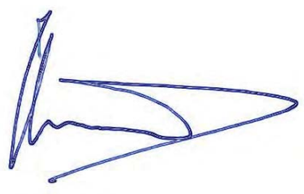
* Este producto es un artículo definido en el artículo 3 de la regulación (EC) No 1907/2006 (REACH). No contiene substancias que vayan a ser liberadas del articulo en condiciones normales de uso normales y razonablemente previsibles. No es necesaria hoja de seguridad según el articulo 31 de la misma regulación para introducir este producto en el mercado, para transportarlo o para usarlo. Para un uso seguro, siga las instrucciones dadas en la hoja de datos de este producto. Basándonos en nuestro conocimiento actual, esto producto no contiene SVHC (sustancias químicas de muy alta preocupación) según la lista en el anexo XIV de la regulación REACH o en la lista de candidatos publicada por lo Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos en concentraciones superiores a 0.1 % (peso/peso).

8. Documentación técnica adecuada — Instructiones del fabricante

Las prestaciones del product identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) N° 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Firmado por y en nombre del fabricante por : Dirk Van der Sype

Oudenaarde 07/02/2019



RENOLIT Group

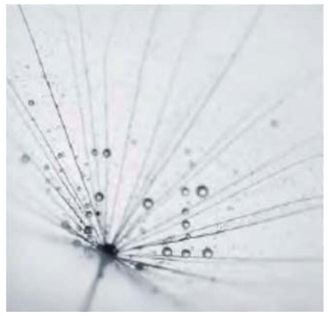
RENOLIT
Rely on it.



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT
WATERPROOFING

4. DAP (Declaración Ambiental Producto)





PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

plataforma materiales GBCe green building council españa

MEMBRANAS IMPERMEABLES DE PVC-P

RENOLIT Bélgica NV

Familia de productos

ALKORPLAN A, ALKORPLAN L, ALKORPLAN F

Membrana termoplástica a base de PVC-P

ELEMENTOS UNITARIOS: ELEMENTOS DE CUBIERTA. IMPERMEABILIZACION

MEMBRANAS IMPERMEABILIZANTES

RENOLIT Bélgica NV



MEMBRANAS IMPERMEABLES DE PVC-P

Representante de la familia de productos

RENOLIT ALKORPLAN

Descripción

RENOLIT ALKORPLAN es una membrana termoplástica a base de PVC-P monómero. Las membranas RENOLIT ALKORPLAN son esencialmente destinadas a las cubiertas planas, pero se utilizan también para la realización de cubiertas abovedadas o inclinadas por sus cualidades estéticas. Se aplican sobre todo tipo de soporte admisible para obras nuevas, o de rehabilitación.

Datos de contacto

Representante en España:
RENOLIT IBERICA S.A. www.renolit.com
Carretera del Montnegre, s/n, 08470 San Celoni,
Tel: +34 93/848 40 00
Juan Carlos Giralt – juan-carlos.giralt@renolit.com

Fecha de emisión: Noviembre 2018

Tabla resumen: Parámetros medioambientales en los que el material tiene una contribución específica.
Detallados en las fichas de las respectivas certificaciones medioambientales VERDE, LEED y BREEAM

Documentos de soporte ***Certificaciones :*** *DAP, CSR, REACH* ***Autodeclaraciones*** ***Potencial***

Parcela Movilidad	Índice reflexión material SRI	Gestión agua lluvia	Control lumínico ext.	…					
Energía Atmósfera	Energía embebida	Gases efecto invernadero	Reducción demanda energía	Eficiencia equipos	Otros gases contaminantes	Energía renovable	Gestión energética	…	
Materiales	Localización acreditada	Reciclado pre-consumo	Reciclado post-consumo	Potencial reutilización	Madera Certificada	Residuo obra	Compo-sición química	…	
Agua	Consumo < referencia	Gestión agua	…						
Ambiente Interior	Baja emisión COVs	Baja emisión Formal-dehídos	Control confort	Confort iluminación	Confort acústico	Calidad del aire	…		
Innovación	Innovación Diseño	…							

NOTAS:

1. La información contenida en este documento de cumplimiento de los créditos correspondientes al sistema de certificación ambiental de estudio elegido (VERDE o LEED o BREEAM) se realiza en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos créditos será necesario en el proceso de cualquiera de los sellos verificar la validez de la información y datos aportados por la empresa.
2. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
3. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto.
4. La validez de este documento está supeditado a la caducidad de los documentos de soporte o variación de normativas y/o versiones de los sellos de certificación ambiental.
5. Este documento informa de la posible contribución de los productos estudiados a la obtención de las certificaciones VERDE, LEED y BREEAM. No obstante, la decisión final sobre si un producto cumple o no los requisitos de la certificación LEED es exclusiva del GBCI (Green Business Certification Inc.).

Índice de contenidos

RESUMEN DE CRÉDITOS VERDE 4
PARCELA Y EMPLAZAMIENTO 6
- PyE 08, Efecto isla de calor 6

RECURSOS NATURALES 8
- RN05, Uso de materiales reciclados 8
- RN06, Uso de materiales obtenidos de recursos sostenibles 9
- RN07, Uso de materiales locales 10
- RN08, Planificación de una estrategia de demolición selectiva 11
- RN09, Gestión de los residuos de la construcción 12
- RN10, Impacto de los materiales de construcción 13
- RN11, Ecoetiquetado de producto 15

RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v4 16
EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS) 17
- SSc2, Desarrollo del emplazamiento – Protección o Restauración del hábitat 17
- SSc3, Espacios abiertos 18
- SSc4, Gestión de aguas pluviales 19
- SSc5, Reducción efecto isla de calor 20

MATERIALES Y RECURSOS (MD) 22
- MRp2 y MRc5, Gestión de residuos de construcción y derribo 22
- MRc1, Reducción del Impacto del Ciclo de Vida del Edificio 24
- MRc2, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción - DAP 26
- SSc3, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción – Fuente de Materias Primas 27

RESUMEN DE CRÉDITOS BREEAM 29
GESTIÓN 30
- GST 3 Impacto de las zonas de obras 30
- GST 5 Coste del ciclo de vida y planificación de la vida útil 32

MATERIALES 33
- MAT1 – Impactos del ciclo de vida 33
- MAT8 – Materiales de bajo impacto ambiental 33

(BREEAM ES VIVIENDA 2011) 33
- MAT3 – Aprovisionamiento responsable de materiales 35

(BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015) 35
- MAT9 – Aprovisionamiento responsable de materiales – elementos básicos del edificio 35

(BREEAM ES VIVIENDA 2011) 35

RESIDUOS 37
- RSD 1 Gestión de residuos de construcción 37

INNOVACIÓN 39
- INNOVACIÓN 39

RESUMEN DE CRÉDITOS
VERDE

PARCELA Y EMPLAZAMIENTO (PyE)

- PyE 08, Efecto isla de calor

RECURSOS NATURALES (RN)

- RN 06, Uso de materiales reciclados
- RN 06, Uso de materiales obtenidos de recursos sostenibles
- RN 07, Uso de materiales locales
- RN 08, Planificación de una estrategia de demolición selectiva
- RN 09, Gestión de los residuos de construcción
- RN 10, Impacto de los materiales de construcción
- RN 11, Ecoetiquetado del producto

Categorías medioambientales VERDE



Parcela y Emplazamiento | Energía y Atmósfera | Recursos Naturales | Calidad del Ambiente interior | Concepto de calidad | Aspectos Sociales y económicos | Innovación

Estándares de Certificación VERDE

Ω Residencial	Omega Residencial	**DU P**	Desarrollos Urbanos Polígonos
Ω Equipamiento	Omega Equipamiento		

FICHA DE CRÉDITOS VERDE

CATEGORÍA
PARCELA Y EMPLAZAMIENTO

PyE 08, Efecto isla de calor
(Ω Equipamiento -Ω Res Puede contribuir hasta en un 1.63% de la puntuación total en Ω Residencial y hasta en un 1.65% en Ω Equipamiento**)**

Objetivo

Disminuir el efecto isla de calor en áreas urbanas mediante la utilización de espacios verdes arbolados y la instalación de elementos de sombreamiento y protección solar de las superficies de acumulación.

Datos de cumplimiento

En caso que las membranas impermeables sean la última capa superficial de la cubierta, este material puede ser considerado para este criterio mediante el Indice de Reflexión Solar (SRI).
Para cumplir, el SRI deber ser mayor a 50% en casos de cubiertas con pendiente mayor a 15% y mayor a 70% en casos de cubiertas con pendiente menor a 15%.
RENOLIT dispone de los test de ensayo de los SRI de los siguientes productos según su color de terminación.

PRODUCTO	SRI
Alkorplan Bright White	110%
Alkorplan Cool Grey	62.8%
Alkorplan Cool Ivory	82.5%

De esta manera se aprecia que si el edificio en cuestión tuviera cubiertas con pendientes menores a 15% se podría cumplir con este criterio si estuvieran terminadas en membrana Alkorplan Bright White, y que si la pendiente fuese mayor a 15% también cumpliría si estuvieran terminadas en las membranas Alkorplan Cool Grey o Alkorplan Cool Ivory.

Procedimiento de evaluación

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece a través del cálculo de la superficie de parcela, cubierta y fachadas E-S-O que cumplen con las siguientes características:

- Superficies ajardinadas con un espesor de tierra vegetal de, al menos 20cm
- Superficies con un pavimento permeable. En caso de tratarse de pavimento de rejilla abierta permeable deberá ser tal que garantice un 50% de su superficie permeable.
- Superficies sombreadas por elementos de acabados de alta reflectividad.
- Superficies con un acabado de alta reflectividad.

Se valorará que el porcentaje de estas superficies respecto de la superficie total de cubierta y fachadas E-S-O oscile entre un 40% y un 70%.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte *Test de cada producto según métodoASTM E1980-11-*

Estándar de referencia *NA*

CATEGORÍA
RECURSOS NATURALES

RN05, Uso de materiales reciclados

(Ω Equipamiento y Ω Res, Puede contribuir hasta en un 1.57% de la puntuación total en Ω Equipamientos y hasta en un 2.48% en Ω Residencial**)**

Objetivo Incentivar la elección de productores con niveles más altos de reciclados post-consumo y pre-consumo en sus productos para reducir el agotamiento de materias primas y los impactos asociados a su extracción.

Datos de cumplimiento Las láminas Alkorplan contienen material reciclado, siempre de origen Pre-Consumo y en un porcentaje variable según las características del producto. RENOLIT aporta autodeclaraciones con el contenido de reciclado.

PRODUCTO	% MATERIAL RECICLADO POST-CONSUMIDOR	% MATERIALRECICLADO PRE-CONSUMIDOR
Alkorplan A *	0 %	13,9 – 44,7 %*
Alkorplan L	0%	12,7 – 14,5 %
Alkorplan F	0%	9,5 – 46,8 %

* El PVC-P supone aproximadamente un 85% del Alkorplan A del material y es el único componente que incorpora contenido en reciclado.
Los valores anteriores ya están calculados sobre el total.

Procedimiento de evaluación La evaluación del edificio a través de este criterio se establece mediante el cálculo del porcentaje en masa de los materiales reciclados post-consumo más el 50% de los materiales reciclados pre-consumo respecto al total de los materiales empleados en el proyecto o el proceso de rehabilitación del edificio.
Se valorará que dicho porcentaje oscile entre el 10% y el 30%.

En Ω Residencial se establece el cálculo tomando por un lado los materiales áridos y pétreos, valorándose que el porcentaje oscile entre un 40% y un 100% y por otro lado el resto de los materiales, valorándose que el porcentaje oscile entre un 10% y un 30%.

Ejemplo de análisis *NA*

Documentos de soporte ***Autodeclaración sobre contenido de material reciclado***

Estándar de referencia *NA*

CATEGORÍA
RECURSOS NATURALES

RN06, Uso de materiales obtenidos de recursos sostenibles

(Ω Equipamiento y Ω Res, Puede contribuir hasta en un 1.26% de la puntuación total en Ω Equipamientos y hasta en un 1.24% en Ω Residencial**)**

Objetivo

Incentivar el uso de materiales cuyo origen y extracción contemple estándares sociales y ambientales reconocidos. El objetivo es proteger los bosques, evitar la explotación infantil y mantener unos estándares de respeto al entorno en la extracción de piedra natural.

Datos de cumplimiento

Las láminas Renolit se entregan en pallets y embalajes de madera de la firma Embalajes del Valles S.L. que posee certificación ISO 9001:2015 especificando la disposición de un sistema de control de la cadena de custodia de productos forestales.
Además, la empresa Renolit exige a todos sus distribuidores de materias primas que cumplan con los derechos básicos de trabajadores, incluido el trabajo infantil y el respeto ambiental por espacios protegidos o ede alto valos ecológico.

Procedimiento de evaluación

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del porcentaje en masa de las maderas y materiales que incluyan madera en su composición, empleadas en proyecto, que tengan un certificado de origen en cadena de custodia (CoC). Se incluyen las maderas que vayan a ser utilizadas durante la construcción, aunque no vayan a ser instaladas en el edificio de forma permanente, como encofrados de hormigón y pales. Se valorará que dicho porcentaje oscile entre un 5% y un 50%.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Certificado ISO9001 – PEFC – Embalajes del Vallés
Política de empresa

Estándar de referencia

NA

MEMBRANAS IMPERMEABLES DE PVC-P – RENOLIT

CATEGORÍA
RECURSOS NATURALES

RN07, Uso de materiales locales

(Ω Equipamiento y Ω Res, Puede contribuir hasta en un 2.51% de la puntuación total en Ω Equipamientos y hasta en un 2.48% en Ω Residencial**)**

Objetivo

Incentivar el uso de materiales locales impulsando, de este modo, la economía local y reduciendo los impactos debidos a transporte.

Datos de cumplimiento

La planta de producción de todos los productos ALKORPLAN se encuentra en Carretera de Montnegre, s/n – 08470 Sant Celoni - España

Procedimiento de evaluación

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del porcentaje en masa de los materiales empleados de producción local sobre el total de los materiales empleados en el proyecto, considerando materiales de producción local aquellos cuya planta de producción se encuentra en un radio entre 200 y 400km desde la parcela de estudio.

Se consideran todos los materiales, incluyendo componentes mecánicos, eléctricos o de fontanería etc. Y elementos especiales como ascensores u otro equipamiento.

Los materiales entre 0 y 200 km de distancia al centro de la parcela computan al 100%.
Los materiales entre 200 y 400 km de distancia al centro de la parcela computan según una escala lineal en la cual los materiales que distan 200 km computan al 100% y los que distan 400 km al 0%.
Los materiales que distan a más de 400 km no computan positivamente.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Declaración Ambiental de Producto (DAP)
Declaración de localización

Estándar de referencia

NA

CATEGORÍA
RECURSOS NATURALES

RN08, Planificación de una estrategia de demolición selectiva

(Ω Equipamiento y Ω Res, Puede contribuir hasta en un 1.57% de la puntuación total en Ω Equipamientos y hasta en un 1.55% en Ω Residencial**)**

Objetivo

Incentivar los diseños que contemple y prevean un plan de demolición selectiva al final del ciclo de vida del edificio que permita reutilizar el máximo de materiales posible así como facilitar el reciclado del resto.

Datos de cumplimiento

Los productos Alkorplan L y Alkorplan F son 100% reciclables, sin embargo se considera que una pérdida del 10% durante el proceso de remoción. Este 10% es transportado a un vertedero.
Por otra parte, el Alkorplan A, debido a su sistema de adherencia, no es de remoción fácil, por lo tanto su reciclaje es muy complicado. Se considera que un 10% del material será reciclado, un 45% incinerado y un 45% depositado en un vertedero.

PRODUCTO	% MATERIAL REUTILIZABLE	% MATERIAL RECICLABLE
Alkorplan A	0 %	10%
Alkorplan L	0%	90%
Alkorplan F	0%	90%

Procedimiento de evaluación

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio de la existencia de un plan de demolición selectiva que cumpla con determinados requisitos que aseguren la reutilización de materiales y facilite el reciclado del resto.

Para cumplir con los objetivos del criterio, el Plan de Demolición Selectiva deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Asegurar la reutilización de, al menos un 10% de los materiales en masa, para ello se considerará el precio de contrata del material descontando la mano de obra, es decir, se deberá aportar un presupuesto desglosado de los capítulos que se incluyen en la valoración del criterio.
- Asegurar la revalorización del resto de los materiales garantizando que, al menos un 80% serán reciclados de forma que vuelvan a la cadena de producción de materiales u otros productos.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Declaración Ambiental de Producto (DAP)
Plan de demolición selectivo

Estándar de referencia

NA

MEMBRANAS IMPERMEABLES DE PVC-P – RENOLIT

CATEGORÍA
RECURSOS NATURALES

RN09, Gestión de los residuos de la construcción

(Ω Equipamiento y Ω Res, Puede contribuir hasta en un 1.26% de la puntuación total en Ω Equipamientos y hasta en un 1.24% en Ω Residencial**)**

Objetivo

Reducir los residuos generados durante la obra del edificio, con el uso de elementos prefabricados e industriales, o empleando procesos de obra controlados que minimicen la producción de residuos. Se consideran en este criterio únicamente los residuos generados durante la fase de construcción o rehabilitación.
Se valorará que el porcentaje de residuos revalorizados oscile entre un 50 y un 75% en masa de los residuos generados en obra.

Datos de cumplimiento

Tanto los residuos de material generados durante su instalación como los residuos de embalaje pueden ser 100% recogidos para su reciclaje. A continuación, especificaremos los residuos generados en kg/m2 para cada producto.

PRODUCTO	RESIDUOS GENERADOS
Alkorplan A	0.26 kg/m2 (espesor 1.2mm)
Alkorplan L	0.30 kg/m2 (espesor 1.5mm)
Alkorplan F	0.18-0.22 kg/m2 (espesor 1.2mm)

Procedimiento de evaluación

La evaluación de este criterio se establece por medio de la existencia en fase de proyecto de un Estudio de Gestión de los Residuos de la Construcción que cumpla con la normativa vigente. En la fase previa de la intervención se deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos en concordancia con el Estudio previo realizado.
En el caso de una intervención rehabilitadora se considerarán todos los residuos necesarios para la acción rehabilitadora, incluyendo posibles demoliciones.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Declaración Ambiental de Producto (DAP) de cada producto (3.2.2 A5)

Estándar de referencia

NA

CATEGORÍA
RECURSOS NATURALES

RN10, Impacto de los materiales de construcción

(Ω Equipamiento y Ω Res, Puede contribuir hasta en un 6.92% de la puntuación total en Ω Equipamientos y hasta en un 6.83% en Ω Residencial**)**

Objetivo

Reducir los impactos asociados a la producción de los materiales de construcción mediante la elección de materiales con bajos impactos durante su proceso de extracción y transformación así como mediante el uso de materiales reutilizados y/o reciclados.

Datos de cumplimiento

ALKORPLAN de Renolit ha realizado DAPs para sus productos.
A continuación se reflejan los impactos reflejados en las DAPs de cada producto que podrán utilizarse para el cálculo de ACV del edificio.

IMPACTO DE LA CUNA A LA PUERTA	Cambio Climático	Destrucción de la capa de ozono	Acidificación	Eutrofización	Formación de ozono troposférico	Uso de energía primaria no renovable
Indicador	Kg CO2-Eq/uf	Kg CFC11-Eq/uf	KgSO2-Eq/uf	Kg (PO4)3-Eq/uf	KGEthen - Eq/uf	MJ/uf
Alkorplan A	11.7	1.96E-06	3.51E-02	6.55E-03	4.08E-03	267
Alkorplan L	12.5	2.18E-06	3.75E-02	3.93E-03	5.08E-03	281
Alkorplan F (1.2mm 2.10m)	8.1	1.51E-06	2.46E-02	5.52E-03	2.53E-03	176
Alkorplan F (1.2mm 1.05m)	8.08	1.51E-06	2.45E-02	5.51E-03	2.53E-03	176
Alkorplan F (1.2mm 1.60m)	8.43	1.59E-06	2.55E-02	5.61E-03	2.60E-03	182
Alkorplan F (1.5mm 1.60m)	1.03E+01	1.97E-06	3.09E-02	6.42E-03	3.13E-03	222

Procedimiento de evaluación

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio de la comparación de los impactos asociados a los materiales de construcción respecto a una referencia establecida.

El ámbito de estudio de este criterio se acota a los materiales empleados a la envolvente y las particiones interiores considerándose como tales los siguientes elementos constructivos: cubierta, fachada, particiones interiores horizontales y verticales, forjados en contacto con el terreno, medianeras y muros de sótano.

Se ha optado por no incluir la estructura en el cálculo del criterio aunque si se justifica la definición de una estructura de referencia para el caso particular, se podría incluir.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Declaración Ambiental de Producto (DAP)

Estándar de referencia

NA

CATEGORÍA
RECURSOS NATURALES

RN11, Ecoetiquetado de producto

(Ω Equipamiento y Ω Res, Puede contribuir hasta en un 2.51% de la puntuación total en Ω Equipamientos y hasta en un 2.48% en Ω Residencial**)**

Objetivo	Incentivar el uso de ecoetiquetas de producto Tipo I o Tipo III
Datos de cumplimiento	ALKORPLAN A, ALKORPLAN L y ALKORPLAN F, cuentan con su respectiva DAP con lo que estos productos contribuyen a la obtención de este criterio.
Procedimiento de evaluación	La evaluación del edificio a través de esta medida se establece por medio del cálculo del número de materiales que disponen de una ecoetiqueta tipo I o tipo III (DAP) Para obtener la puntuación máxima: • El porcentaje en masa de los materiales con ecoetiqueta tipo I deberá estar entre el 10 y el 20%. • El porcentaje en masa de los materiales con DAP deberá oscilar entre el 10 y el 20% y contar entre ellos al menos, las siguientes familias: elementos estructurales, aislamientos y revestimientos.
Ejemplo de análisis	*NA*
Documentos de soporte	***Declaración Ambiental de Producto (DAP)***
Estándar de referencia	*NA*

RESUMEN DE CRÉDITOS
LEED v4

EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

- SSc2, Desarrollo del emplazamiento – Protección o Restauración del hábitat
- SSc3, Espacios abiertos
- SSc4, Gestión de aguas pluviales
- SSc5, Reducción efecto isla de calor

MATERIALES Y RECURSOS (MR)

- MRp2 y MRc5, Gestión de residuos de construcción y derribo
- MRc1, Reducción del Impacto del Ciclo de Vida del Edificio
- MRc2, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción-DAP
- MRc3, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción – Fuente de Materias Primas

Categorías medioambientales LEED

(LT) Localización y Transporte | (SS) Emplaza-mientos Sostenibles | (WE) Eficiencia uso del agua | (EA) Energía y atmósfera | (MR) Materiales y Recursos | (IEQ) Calidad del Ambiente Interior | (ID) Innovación en Diseño | (RP) Prioridad Regional

Estándares de Certificación LEED (v4)

EB	Existing Building	**RNC**	Retail New Construction	**DCNC**	Data Center NC
NC	New Construction	**REB**	Retail Existing Building	**DCEB**	Data Center EB
CI	Commercial Interiors	**RCI**	Retail Commercial Interiors	**WNC**	Warehouse NC
CS	Core & Shell	**HC**	Healthcare	**WEB**	Warehouse EB
SNC	School New Construction	**HNC**	Hospitality-New Constr.	NDP	Neighborhood Devel. Plan
SEB	School Existing Building	**HEB**	Hospitality-Existing Building	ND	Neighborhood Develop.
MRB	Mid Rise Buildings	**HCI**	Hospitality-Commercial Int.	**HO**	**Homes**

FICHA DE CRÉDITOS LEED v4

CATEGORÍA
EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

SSc2, Desarrollo del emplazamiento – Protección o Restauración del hábitat
(LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo	Preservar las áreas naturales y restaurar las áreas afectadas con el objetivo de promover la biodiversidad, manteniendo un 40% del solar libre de afectación.
Datos de cumplimiento	La lámina impermeable, en caso de formar parte de una cubierta vegetal, puede contribuir a la renaturalización de la parcela. En cualquier caso, se trataría únicamente de una contribución parcial. El sistema *ALKORGREEN* de RENOLIT incluye gran parte de los componentes necesarios para ejecutar una cubierta vegetal.
Procedimiento de evaluación	1. Restaurar un 30% del solar alterado con plantas nativas o adaptadas. Justificar la composición de las tierras : -Las tierras (importadas o in situ) deben ser reutilizadas para funciones comparables a su función original. -Los suelos restaurados deben cumplir con los criterios de los suelos de referencia en cuanto a 1. Contenido orgánico, 2. Compactación y 3. Ratio de infiltración. Y cumplir con una de las 2 categorías: 4. Función biológica del suelo y 5. Características químicas del suelo.
Ejemplo de análisis	*NA*
Documentos de soporte	*Documentación técnica Alkorgreen*
Estándar de referencia	• *U.S. EPA ecoregions: epa.gov* • *Land Trust Alliance accreditation: landtrustalliance.org* • *Natural Resources Conservation Service, web soil survey: websoilsurvey.nrcs.usda.gov* • *Sustainable Sites Initiative (SITES™): sustainablesites.org*

MEMBRANAS IMPERMEABLES DE PVC-P – RENOLIT

CATEGORÍA
EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

SSc3, Espacios abiertos
(LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo	Promover la biodiversidad mediante un elevado ratio de espacios abiertos.
Datos de cumplimiento	La lámina impermeable, en caso de formar parte de una cubierta vegetal, puede contribuir a la renaturalización de la parcela. En cualquier caso, se trataría únicamente de una contribución parcial. El sistema *ALKORGREEN* de RENOLIT incluye gran parte de los componentes necesarios para ejecutar una cubierta vegetal.
Procedimiento de evaluación	La superficie "abierta" (aire libre) debe ser superior al 30% de la superficie total solar (descontando instalaciones y sistemas de producción energética). Un mínimo del 25% del espacio abierto debe ser con vegetación (terreno o cubierta) o estar cubierto con una pérgola vegetal. Espacio exterior debe ser físicamente accesible y entrar dentro de 1 o más de las siguientes categorías: – área peatonal con elementos que favorezcan las actividades sociales – área recreativa que favorezca la actividad física – jardín con diversidad de vegetación y especies, dedicado a la comunidad y/o producción alimento Los proyectos con una densidad superior a 1,5 (FAR-floor-area ratio) pueden contabilizar la cubierta vegetal dentro del 25%.
Ejemplo de análisis	*NA*
Documentos de soporte	*Documentación técnica Alkorgreen .*
Estándar de referencia	*NA*

CATEGORÍA
EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

SSc4, Gestión de aguas pluviales
(LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo

Limitar la interrupción del recorrido natural del agua evitando las superficies impermeables, potenciando la infiltración de agua de lluvia y controlando su polución.

Datos de cumplimiento

La lámina impermeable, en caso de formar parte de una cubierta vegetal, puede contribuir a gestión de las aguas pluviales mediante dos estrategias, complementarias entre sí:

a) Recogida de agua de lluvia mediante aljibe en cubierta o anexo
b) Formando parte del sistema de renaturalización de la cubierta

En cualquier caso, se trataría únicamente de una contribución parcial.
El sistema *ALKORGREEN* de RENOLIT incluye gran parte de los componentes necesarios para ejecutar una cubierta vegetal.

Procedimiento de evaluación

Implementar un sistema de control del agua de lluvia que evite la descarga súbita. Si es necesario, con depósito de acumulación de agua pluvial.
Opción 1. Porcentaje de eventos de precipitación.
Path 3. Proyectos "Zero lot line" (con una ocupación del solar superior >90%)
La descarga posterior al desarrollo no debe superar al 85% de la habitual del lugar.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Documentación técnica Alkorgreen
.

Estándar de referencia

U.S. EPA Technical Guidance on Implementing the Rainwater Runoff Requirements.

MEMBRANAS IMPERMEABLES DE PVC-P – RENOLIT

CATEGORÍA
EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

SSc5, Reducción efecto isla de calor
(LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo

Reducir las islas de calor para minimizar el impacto sobre los microclimas y hábitat humano y animal.

Datos de cumplimiento

En caso que las membranas impermeables sean la última capa superficial de la cubierta, pueden determinar el Índice de Reflexión solar (SRI) de la misma. RENOLIT dispone de los tests de ensayo de los (SRI) de sus productos, según la ASTM E1980-11

PRODUCTO	SRI
Alkorplan Bright White	110%
Alkorplan Cool Grey	62.8%
Alkorplan Cool Ivory	82.5%

** El manual LEED propone como referencia ASTM E903 E892. El fabricante los proporciona según ASTEM 1980-11. Según los laboratorios acreditados (CRRC Label y EELab) la diferencia no supera en ningún caso el 1.5 %. Se toma el valor más restrictivo*

Procedimiento de evaluación

Opción1 . No-cubierta y cubierta
1. No-Cubierta (BDC, CI)
(Opción 3, Existing Buildings):

- Utilizar materiales con un índice de reflectancia (SRI) de como mínimo 28, (SRI, para materiales con datos de 3 años) o 33 (para materiales con datos de SRI inicial), proporcionando sombra mediante arbolado, elementos de generación de energía.
- Proporcionar sombra o pavimentos con elementos vegetales
- Utilizar pavimentos drenantes (como mínimo el 50%)

$$\frac{\text{Area of Nonroof Measures}}{0.5} + \frac{\text{Area of High-Reflectance Roof}}{0.75} + \frac{\text{Area of Vegetated Roof}}{0.75} \geq \text{Total Site Paving Area} + \text{Total Roof Area}$$

2. Cubierta: (BDC, CI)
(Opción 2. Roof Existing Buildings)

- Utilizar materiales de cubierta con un índice de reflectancia (SRI) igual o superior al 39 inicial y 32 a los 3-años (cubierta inclinada), 82 inicial y 64 a los 3-años (cubierta plana) para un 75% de la cubierta.
- Cubierta vegetal
- O la combinación de ambas

$$\frac{\text{Area of High-Reflectance Roof}}{0.75} + \frac{\text{Area of Vegetated Roof}}{0.5} \geq \text{Total Roof Area}$$

> Se excluye del cálculo la superficie de cubierta con: instalaciones y lucernarios

Opción 2. Parking cubierto
Ubicar un mínimo del 75% de las plazas de parking a cubierto, (1) con cubiertas de SRI superior a 39, (2) cubiertas vegetales, (3) elementos de generación de energía

Ejemplo de análisis	*NA*
Documentos de soporte	Tests de ensayo de cada membrana según ASTM E1980-11 Validación SRI para LEED
Estándar de referencia	*ASTM Standards E903 i E892: astm.org* *Cool Roof Rating Council Standard (CRRC-1): coolroofs.org*

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MD)

MRp2 y MRc5, Gestión de residuos de construcción y derribo (LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo

Separar y reciclar los residuos de la construcción para evitar que lleguen al vertedero o la incineradora.

Datos de cumplimiento

Tanto los residuos de material generados durante su instalación como los residuos de embalaje pueden ser 100% recogidos para su reciclaje. A continuación, especificaremos los residuos generados en kg/m2 para cada producto.

PRODUCTO	RESIDUOS GENERADOS
Alkorplan A	0.26 kg/m2 (espesor 1.2mm)
Alkorplan L	0.30 kg/m2 (espesor 1.5mm)
Alkorplan F	0.18-0.22 kg/m2 (espesor 1.2mm)

Los productos Alkorplan L y Alkorplan F son 100% reciclables, sin embargo se considera que una pérdida del 10% durante el proceso de remoción. Este 10% es transportado a un vertedero.
Por otra parte, el Alkorplan A, debido a su sistema de adherencia, no es de remoción fácil, por lo tanto su reciclaje es muy complicado. Se considera que un 10% del material será reciclado, un 45% incinerado y un 45% depositado en un vertedero.

PRODUCTO	% MATERIAL REUTILIZABLE	% MATERIAL RECICLABLE
Alkorplan A	0 %	10%
Alkorplan L	0%	90%
Alkorplan F	0%	90%

Procedimiento de evaluación

Establecer, implementar y hacer el seguimiento de un Plan de gestión de residuos donde se incorporen los % de recuperación y /o reciclaje.
Detallar el lugar y el procedimiento de gestión y revalorización de cada material.

Opción 1. (BDC, CI)
Evitar que el 50% o el 75% de los residuos de la obra acabe en el vertedero o la incineradora, revalorizándolos.

Opción 1. (EB)
Evitar que el 70% de los residuos se la obra acabe en el vertedero o la incineradora, revalorizándolos

Opción 2.
Reducir la cantidad total de residuos generados en la obra, por debajo delos 12,2 kg/m2.

Ejemplo de análisis	*NA*
Documentos de	***Declaración Ambiental de Producto (DAP) de cada producto (3.2.2 A5)***

soporte

Estándar de referencia *NA*

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MD)

MRc1, Reducción del Impacto del Ciclo de Vida del Edificio (LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo Prolongar la vida útil del edificio, preservar recursos y patrimonio cultural. Reducir residuos e impactos medioambientales de la nueva construcción.

Datos de cumplimiento ALKORPLAN de Renolit ha realizado la DAP de sus productos. A continuación se reflejan los impactos reflejados en las DAPs de cada producto que podrán utilizarse para el cálculo de ACV del edificio.

IMPACTO DE LA CUNA A LA PUERTA	Cambio Climático	Destrucción de la capa de ozono	Acidificación	Eutrofización	Formación de ozono troposférico	Uso de energía primaria no renovable
Indicador	Kg CO2-Eq/uf	Kg CFC11-Eq/uf	KgSO2-Eq/uf	Kg (PO4)3-Eq/uf	KGEthen - Eq/uf	MJ/uf
Alkorplan A	11.7	1.96E-06	3.51E-02	6.55E-03	4.08E-03	267
Alkorplan L	12.5	2.18E-06	3.75E-02	3.93E-03	5.08E-03	281
Alkorplan F (1.2 mm 2.10m)	8.1	1.51E-06	2.46E-02	5.52E-03	2.53E-03	176
Alkorplan F (1.2mm 1.05m)	8.08	1.51E-06	2.45E-02	5.51E-03	2.53E-03	176
Alkorplan F (1.2mm 1.60m)	8.43	1.59E-06	2.55E-02	5.61E-03	2.60E-03	182
Alkorplan F (1.5mm 1.60m)	1.03E+01	1.97E-06	3.09E-02	6.42E-03	3.13E-03	222

Procedimiento de evaluación En el caso de nueva construcción, solo son válidas estas dos opciones:

Opción 3. Reutilización de material
Se incluyen los elementos permanentes: estructura, envolvente, distribución interior, etc. (25-50-75% del material respecto a la superficie total de los materiales)

Opción 4. Análisis del ciclo de vida del edificio
Realizar un análisis del ciclo de vida del edificio (estructura y envolvente) que demuestre un mínimo del 10% de reducción del impacto del ciclo de vida respecto al edificio de referencia. El impacto de ninguna categoría puede ser superior al 5% del baseline.
El baseline y el proyecto deben considerar un ciclo de vida de 60 años, con el mismo uso.
Seleccionar como mínimo 3 de las siguientes categorías.

- potencial de calentamiento global (gases efecto invernadero), en CO2 e
- destrucción de la capa de ozono, en kg CFC-11
- acidificación del terreno y de las fuentes de agua, en moles H+ o kg SO2
- eutroficación, en kg nitrógeno o kg fosfato

– uso de fuentes de energía no renovables, en MJ

Ejemplo de análisis	*NA*
Documentos de soporte	***Declaración Ambiental de Producto (DAP)***
Estándar de referencia	*NA*

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MD)

MRc2, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción - DAP
(LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo	Promover el uso de materiales que dispongan de información del ciclo de vida y de los impactos medioambientales, económicos y sociales.
Datos de cumplimiento	ALKORPLAN A, ALKORPLAN L y ALKORPLAN F, cuentan con su respectiva DAP con lo que estos productos contribuyen a la obtención de la opción 1 de este criterio.
Procedimiento de evaluación	Opción 1: Será necesario aportar las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP-EPD) de un mínimo de 20 productos, de 5 proveedores diferentes, que cumplan alguno de los criterios siguientes: – Productos con LCA, público y revisidao según ISO 14044, como mínimo, cubriendo todo el proceso "cradle to gate" (Valorado ¼) – DAP, según ISO 14025, 14040, 14044 y EN 15804 o ISO 21930, como mínimo, cubriendo todo el proceso "cradle to gate": – EPD, ámbito industria (genérico) (Valorado ½) – EPD, específico producto Tipo III (Valorado 1)
Ejemplo de análisis	*NA*
Documentos de soporte	***Declaración Ambiental de Producto (DAP)***
Estándar de referencia	– *International Standard ISO 14021–1999, Environmental labels and declarations—Self Declared Claims (Type II Environmental Labeling): iso.org* – *International Standard ISO 14025–2006, Environmental labels and declarations (Type III Environmental Declarations—Principles and Procedures): iso.org* – *International Standard ISO 14040–2006, Environmental management, Life cycle assessment principles, and frameworks: iso.org* – *International Standard ISO 14044–2006, Environmental management, Life cycle assessment requirements, and guidelines: iso.org* – *CEN Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardization) EN 15804—2012 Sustainability of construction works, Environmental product declarations, Core rules for the product category of construction products: cen.eu* – *International Standard ISO 21930–2007 Sustainability in building construction—Environmental declaration of building products: iso.org* – *Federal Trade Commission, Guides for the Use of Environmental Marketing Claims, 16 CFR 260.7 (e): ftc.gov/bcp/grnrule/guides980427.htm*

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MD)

SSc3, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción – Fuente de Materias Primas
(LEED BDC: NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC)

Objetivo

Promover el uso de materiales que dispongan de información del ciclo de vida y de los impactos medioambientales, económicos y sociales.
Premiar los materiales extraídos de manera responsable.

Datos de cumplimiento

La planta de producción de todos los productos ALKORPLAN se encuentra en Carretera de Montnegre, s/n – 08470 Sant Celoni – España
No obstante, la materia prima tiene una procedencia más lejana a los 160 km.

Las láminas Alkorplan contienen material reciclado, siempre de origen Pre-Consumo y en un porcentaje variable según las características del producto.
RENOLIT aporta autodeclaraciones con el contenido de reciclado.

PRODUCTO	% MATERIAL RECICLADO POST-CONSUMIDOR	% MATERIALRECICLADO PRE-CONSUMIDOR
Alkorplan A *	0 %	13,9 – 43,0 %
Alkorplan L	0%	12,7 – 14,5 %
Alkorplan F	0%	9,5 – 46,8 %

* El PVC supone aproximadamente un 85% del Alkorplan A del material y es el único componente que incorpora contenido en reciclado.
Los valores anteriores ya están calculados sobre el total.

Procedimiento de evaluación

Opción 1. ***Raw material source and extraction reporting***
Utilizar un mínimo de 20 materiales (de 5 proveedores diferentes), que dispongan de información contrastable sobre su proceso de extracción y el compromiso con el medioambiente.
Es necesario que cumplan con alguno de los programas incluidos en los requisitos.

- Certificados por terceros, Corporate Sustainability Reports (CSR):
- GRI Sustainability report, OECD guidelines for Multinational Enterprises, UN Global Compact, ISO 26000...
- Autodeclaraciones (Valoradas al 1/2)

Opción 2. ***Leadership extraction practices***
Utilizar productos (25% del coste total de los productos computables de la obra) que cumplan con, como mínimo, uno de los puntos siguientes:
productos de origen bio, madera certificada FSC y CoC, materiales reutilizados, materiales con contenido reciclado.
Los materiales extraídos y fabricados a menos de 160 km de la obra, computarán el doble.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Autodeclaración sobre contenido de material reciclado

Estándar de referencia

International Standards ISO 14021–1999, Environmental Labels and Declarations—Self Declared Environmental Claims (Type II Environmental Labeling): iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=23146)

RESUMEN DE CRÉDITOS BREEAM

GESTIÓN

- GST 3 Impactos en la zona de obras. Criterios 6, 7 y 8 (BREEAM ES Nueva Construcción 2015). Criterio 4 y Ítem b (BREEAM ES Vivienda 2011)

MATERIALES

- MAT 1 Impactos del ciclo de vida (BREEAM ES Nueva Construcción 2015)
- MAT 8 Materiales de bajo impacto ambiental (BREEAM ES Vivienda 2011)
- MAT 3 Aprovisionamiento responsable de materiales (BREEAM ES Nueva Construcción 2015)
- MAT 9 Aprovisionamiento responsable de materiales – elementos básicos del edificio (BREEAM ES Vivienda 2011)

RESIDUOS

- RSD 1, Gestión de residuos de construcción (BREEAM ES Nueva Construcción 2015 y BREEAM ES Vivienda 2011)

Categorías medioambientales BREAM ES

Gestión | Salud y bienestar | Energía | Transporte | Agua | Materiales | Residuos | Uso del suelo y ecología | Contami-nación | Innova-ción

Estándares de Certificación BREAM ES

UR BREAM ES Urbanismo
NC BREAM ES Nueva Construcción
VIV BREAM ES vivienda
USO BREAM ES En Uso

FICHA DE CRÉDITOS BREAM ES

CATEGORÍA **GESTIÓN**

- **GST 3 Impacto de las zonas de obras (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015 y BREEAM ES VIVIENDA 2011)**

Objetivo	Reconocer e impulsar que la gestión de las zonas de obras se lleve a cabo de manera respetuosa con el medio ambiente en términos de uso de los recursos, consumo de energía y contaminación. Criterios que afectan; - Transporte de los materiales de construcción y los residuos - Aprovisionamiento de madera
Datos de cumplimiento	En relación al transporte, la planta de producción de todos los productos ALKORPLAN se encuentra en Carretera de Montnegre, s/n – 08470 Sant Celoni – España. En relación al subministro de los productos ALKORPLAN, la empresa RENOLIT utiliza material de madera subministrado por Embalajes del Vallès S.L. que dispone de un sistema de control de la cadena de custodia de productos forestales Nº: PEFC/14-35-00391. Certificado válido hasta 04.05.2022.
Procedimiento de evaluación	<u>Transporte de los materiales de construcción y residuos (un punto)</u> La evaluación del edificio a través del este criterio se establece indicando, en un informe independiente, el consumo total de combustible (litros), las emisiones totales de dióxido de carbono (kgCO2 emisiones equivalentes) asociadas al transporte y la distancia total recorrida (km) hasta el propio edificio. <u>Aprovisionamiento de madera (un punto)</u> La evaluación del edificio a través de este criterio se establece aportando una confirmación de que toda la madera utilizada para la paletización del producto es «madera aprovechada y comercializada legalmente» o, que tiene un sistema de certificación reconocido (FSC, PEFC) o sus esquemas avalados (SFI, etc.). Si no disponen del sello del sistema de certificación, el proveedor deberá confirmar mediante una carta que la madera utilizada ha sido obtenida y comercializada legalmente.
Ejemplo de análisis	El cálculo del criterio del transporte debería efectuarse en cada caso en función de la ubicación del edificio, del almacenamiento intermedio y su distribución.
Documentos de soporte	***Declaracion de localización proporcionada por el fabricante*** ***Certificado ISO9001 - PEFC - Embalajes del Vallés***

Estándar de referencia

- Inventario Nacional de Emisiones Atmosféricas (Netcen, 2005) basado en datos del DTI combinados con factores de TRL como funciones de la velocidad media de los vehículos, derivados de datos de ensayos realizados en ciclos de ensayo reales.
- Resumen de Estadísticas Energéticas del RU DTI 2004 y factores de carbono para combustibles de UKPIA (2004).
- Directrices para la Información Corporativa sobre Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, DEFRA, Encuesta Continua de Transporte de Mercancías por Carretera 2001.

CATEGORÍA
GESTIÓN

GST 5 Coste del ciclo de vida y planificación de la vida útil (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015)

Objetivo

Reconocer e impulsar el cálculo del coste del ciclo de vida y la planificación de la vida útil para la toma de decisiones fundadas en relación con el diseño, las especificaciones, el funcionamiento y el mantenimiento durante la vida del edificio.

Datos de cumplimiento

Consultar el precio del producto con RENOLIT (Juan Carlos Giralt – juan-carlos.giralt@renolit.com).
En relación al mantenimiento, no será necesaria ninguna acción en concreto durante el uso del edificio que implique el mantenimiento de estos materiales, salvo los específicamente indicados para las cubiertas de los edificios de acuerdo con la norma vigente.

Procedimiento de evaluación

Llevar a cabo un análisis del coste del ciclo de vida (CCV) con base las propuestas desarrolladas durante las fases de anteproyecto o proyecto básico y de ejecución de acuerdo con la norma UNE-EN 15643-4: 2012 empleando un período de estudio de, al menos, 40 años e, idealmente, 60 años, cuyos resultados se muestran en términos de flujo de caja real y actualizado para las fases y los usos siguientes:
i. Construcción: incluye los costes de inversión.
ii. Funcionamiento: incluye, como mínimo, los costes de las instalaciones, de limpieza y de gestión.
iii. Mantenimiento: incluye, como mínimo, los costes del mantenimiento programado, de los recambios y de las reparaciones.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Plan de demolición selectivo proporcionado por el fabricante

Estándar de referencia

- UNE-EN 15643-4:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 4: Marco para la evaluación del comportamiento económico.
- UNE-EN 15978:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Método de cálculo.

CATEGORÍA
MATERIALES

- **MAT1 – Impactos del ciclo de vida (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015)**
- **MAT8 – Materiales de bajo impacto ambiental (BREEAM ES VIVIENDA 2011)**

Objetivo

Reconocer e impulsar el uso de herramientas robustas y adecuadas para el análisis del ciclo de vida y, por consiguiente, la especificación de materiales de construcción con un bajo impacto ambiental (también en términos de carbono incorporado) a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio.

Datos de cumplimiento

Etiquetas ambientales Tipo I, II y III:
ALKORPLAN de Renolit ha realizado DAPs de sus productos (Etiqueta Tipo III), declaración válida hasta 21.12.2022. Los datos de las DAPs cumplen con la UNE EN ISO 14025 y están verificados según la norma UNE EN 15804.

Análisis de Ciclo de Vida:
Los impactos evaluados en las DAPs pueden emplearse para la realización del ACV contribuyendo de esta forma al cumplimiento de la opción 2. A continuación se reflejan los impactos reflejados en las DAPs de cada producto que podrán utilizarse para el cálculo de ACV del edificio.

IMPACTO DE LA CUNA A LA PUERTA	Cambio Climático	Destrucción de la capa de ozono	Acidificación	Eutrofización	Formación de ozono troposférico	Uso de energía primaria no renovable
Indicador	Kg CO2-Eq/uf	Kg CFC11-Eq/uf	KgSO2-Eq/uf	Kg (PO4)3-Eq/uf	KGEthen - Eq/uf	MJ/uf
Alkorplan A	11.7	1.96E-06	3.51E-02	6.55E-03	4.08E-03	267
Alkorplan L	12.5	2.18E-06	3.75E-02	3.93E-03	5.08E-03	281
Alkorplan F (1.2mm 2.10m)	8.1	1.51E-06	2.46E-02	5.52E-03	2.53E-03	176
Alkorplan F (1.2mm 1.05m)	8.08	1.51E-06	2.45E-02	5.51E-03	2.53E-03	176
Alkorplan F (1.2mm 1.60m)	8.43	1.59E-06	2.55E-02	5.61E-03	2.60E-03	182
Alkorplan F (1.5mm 1.60m)	1.03E+01	1.97E-06	3.09E-02	6.42E-03	3.13E-03	222

Procedimiento de evaluación

Etiquetas ambientales Tipo I, II y III:
- BREEAM ES Vivienda: especificar productos con etiquetas ecológicas Tipo I, II o III.
- BREEAM ES Nueva Construcción: especificar productos con Declaraciones Ambientales de Producto, DAP o EDP (Etiquetas Tipo III).

Análisis de Ciclo de Vida (ACV):
El proyecto emplea una herramienta de análisis del ciclo de vida (ACV) que

cumple con las especificaciones BREEAM, para medir el impacto ambiental del ciclo de vida de los elementos del edificio.

Nivel ejemplar (1 punto extra):
- BREEAM ES Vivienda: como resultado del ACV se han elegido materiales con menos impactos ambientales en, al menos, 6 elementos del edificio.
- BREEAM ES Nueva Construcción: se han realizado ACVs rigurosos en los que se incluye la mayoría de los elementos del edificio.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Declaración Ambiental de Producto (DAP)

Estándar de referencia

- *UNE-EN ISO 14025:2010. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos. (ISO 14025:2006)*
- *UNE-EN 15804:2012. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.*
- *UNE-EN 15978:2012. Sostenibilidad de la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo.*

CATEGORÍA
MATERIALES

- **MAT3 – Aprovisionamiento responsable de materiales (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015)**
- **MAT9 – Aprovisionamiento responsable de materiales – elementos básicos del edificio (BREEAM ES VIVIENDA 2011)**

Objetivo

Reconocer e impulsar la especificación de materiales para los elementos principales de la edificación cuyo aprovisionamiento se haya efectuado de forma responsable.

Datos de cumplimiento

La planta de producción de todos los productos ALKORPLAN se encuentra en Carretera de Montnegre, s/n – 08470 Sant Celoni – España y cuenta con un sistema de gestión ambiental certificado por un tercero para la fabricación de los productos (SGA Certificado para la fase de proceso clave).

Las láminas ALKORPLAN contienen además material reciclado, siempre de origen pre-Consumo y en un porcentaje variable según las características del producto. RENOLIT aporta autodeclaraciones con el contenido de reciclado.

PRODUCTO	% MATERIAL RECICLADO POST-CONSUMIDOR	% MATERIALRECICLADO PRE-CONSUMIDOR
Alkorplan A *	0 %	13,9 – 43,0 %
Alkorplan L	0%	12,7 – 14,5 %
Alkorplan F	0%	9,5 – 46,8 %

Para **BREEAM ES Nueva Construcción 2015** al certificado SGA para la fase de proceso clave le corresponde el nivel 3 de certificación de aprovisionamiento responsable y, al ser un material con contenido de material reciclado le corresponde el nivel 2.

Para **BREEAM ES Vivienda 2011** al certificado SGA para la fase de proceso clave le corresponde el nivel 4 de certificación de aprovisionamiento responsable y, al ser un material con contenido dereciclado le corresponde el nivel 3.

Procedimiento de evaluación

Prerrequisito solo en BREEAM ES Nueva Construcción:
Demostración de que toda la madera utilizada en el proyecto es «madera aprovechada y comercializada legalmente».

Requisito:
La concesión de puntos se asigna por el cumplimiento de los requisitos de aprovisionamiento responsable por parte de los elementos principales de construcción. Para justificar el cumplimiento, cada producto deberá estar certificado de acuerdo con cualquiera de los sistemas de aprovisionamiento responsable aprobados por BREEAM.

A cada uno de los materiales aplicables se les asignará un nivel de certificación de aprovisionamiento responsable con su puntuación

correspondiente. El nivel de certificación se determina con base en el rigor del aprovisionamiento responsable que hayan demostrado los proveedores/ fabricantes de cada material/elemento (a través de los sistemas de certificación de aprovisionamiento responsable). Los sistemas de certificación de aprovisionamiento responsable son los que se detallan a continuación;

- Certificación de productos BRE Global BES6001 (o equivalente)
- Sistema de cadena de custodia (CdC) de la Canadian Standards Association (CSA) (avalado por el PEFC) para la certificación de la cadena de custodia (CdC)
- Sistema de gestión ambiental (SGA) (certificado) para el proceso clave y proceso de extracción de la cadena de suministro
- Sistema de gestión ambiental (SGA)(certificado) para el proceso clave
- Madera con licencia FLEGT
- Forest Stewardship Council (FSC)
- Material reciclado con SGA certificado para proceso clave
- Materiales reutilizados
- Certificación de la madera de Malasia (avalada por el PEFC) con certificación de la cadena de custodia (CdC)
- Programa para la aprobación de la certificación forestal (PEFC) con certificación de la cadena de custodia (CdC)
- Iniciativa forestal sostenible (SFI) (avalada por el PEFC) con certificación de la cadena de custodia (CdC) con una declaración de material certificado del 70 %.

Nivel ejemplar solo en BREEAM ES Nueva Construcción:
Cuando se excedan los requisitos de aprovisionamiento responsable valorados por BREEAM y se alcancen el 70 % de los puntos de aprovisionamiento responsable disponibles.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Certificación ISO 14001 (2017-2020)
Autodeclaraciones sobre el contenido de material reciclado
Declaración de localización proporcionada por el fabricante

Estándar de referencia

- Para consultar una lista de productos aprobados en virtud del estándar BES6001, así como obtener información adicional sobre este, visítese la página: www.greenbooklive.com/
- Documento de utilidad para la determinación de la validez de los certificados FSC y PEFC. http://www.pefc.org/index.php/certification-services/find-certified
- Bases de datos para la búsqueda de los titulares de certificados obtenidos de acuerdo con sistemas de certificación individuales: http://info.fsc.org/ http://www.pefc.es
- *UNE-EN ISO 14006:2011. Sistemas de gestión ambiental. Directrices para la incorporación del ecodiseño.*
- *Norma ISO 14001*

CATEGORÍA
RESIDUOS

RSD 1 Gestión de residuos de construcción (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015 y BREEAM ES NUEVA VIVIENDA 2011)

Objetivo

Incentivar la eficiencia de los recursos mediante una gestión eficaz y apropiada de los residuos de construcción.

Datos de cumplimiento

Tanto los residuos de material generados durante su instalación como los residuos de embalaje pueden ser 100% recogidos para su reciclaje. A continuación, se especifican los residuos generados en kg/m2 para cada producto:

PRODUCTO	RESIDUOS GENERADOS
Alkorplan A	0.26 kg/m2 (espesor 1.2mm)
Alkorplan L	0.30 kg/m2 (espesor 1.5mm)
Alkorplan F	0.18-0.22kg/m2 (espesor 1.2mm)

Procedimiento de evaluación

Las exigencias **BREEAM ES Nueva Construcción 2015** para la eficiencia de los recursos de construcción y el desvío de recursos del vertedero son;

Un punto: El cumplimiento de los criterios 1-6 se justifican mediante un Plan de Gestión de los Residuos de la Construcción o Demolición (PGR) que cumpla con determinados requisitos que aseguren la reducción al mínimo de los residuos peligrosos y no peligrosos producidos.

Un punto: El cumplimiento de los criterios 7-8 se justifican mediante la implementación de procedimientos para la clasificación, la reutilización y el reciclaje de los residuos de construcción de al menos las fracciones de residuos identificadas en la legislación vigente, dentro o fuera del emplazamiento a través de un gestor de residuos externo autorizado. Cada tipo de residuo debe especificarse mediante su código y asociarse a un gestor de residuos con capacidad acreditada de gestión y revalorización de los residuos.

Un punto: El cumplimiento de los criterios 9-11 se justifican mediante informes/registros de control equivalentes que confirmen el total de residuos producidos y de los grupos clave de residuos que se hayan definido y se demuestre que una cantidad significativa de residuos de demolición (cuando proceda) y de construcción no peligrosos generados en el proyecto se han desviado del vertedero en un mínimo del 80%.

Las exigencias **BREEAM ES Vivienda 2011** son;

Primer punto: El cumplimiento de los criterios 1-3 se justifican mediante la realización del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (EGR) con el contenido mínimo establecido en la legislación aplicable y su traslado al Plan de Gestión de los Residuos de la Construcción o Demolición (PGR) que cumpla con determinados requisitos que aseguren la reducción al mínimo de los residuos peligrosos y no peligrosos producidos.

Segundo punto: El cumplimiento de los criterios 4-6 se justifican mediante informes/registros de control equivalentes que confirmen el total de residuos producidos y de los grupos clave de residuos que se hayan definido y se demuestre que una cantidad significativa de residuos de demolición (cuando proceda) y de construcción no peligrosos generados en el proyecto se han desviado del vertedero en un mínimo del 70%.

Tercer punto: El cumplimiento de los criterios 7-9 se justifican la cantidad de residuos de demolición (cuando proceda) y de construcción no peligrosos generados en el proyecto se han desviado del vertedero en un mínimo del 80%.

Nivel ejemplar: Cuando la cantidad de residuos de demolición (cuando proceda) y de construcción no peligrosos generados en el proyecto se han desviado del vertedero en un mínimo del 95%.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Declaración Ambiental de Producto (DAP) de cada producto (3.2.2 A5)

Estándar de referencia

NA

CATEGORÍA
INNOVACIÓN

INNOVACIÓN
(BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2011)

Objetivo

Incentivar la innovación dentro del sector de la construcción a través del reconocimiento de mejoras en el ámbito de la sostenibilidad que no se recompensen a través de los Requisitos estándar Descripción del objetivo del criterio. Referencia: BREAM ES

Datos de cumplimiento

Los productos de ALKORPLAN pueden contribuir al cumplimiento de los criterios de nivel ejemplar en los requisitos:

- MAT1, Impactos del Ciclo de Vida
- MAT3, Aprovisionamiento Responsable de Materiales
- MAT8, Materiales de bajo impacto ambiental
- RSD1, Gestión de residuos de construcción

NOTA: Ver criterios de nivel ejemplar en el requisito correspondiente.

Procedimiento de evaluación

Pueden obtenerse hasta un máximo de 10 puntos en innovación por una combinación de las opciones siguientes:

Nivel ejemplar en los Requisitos existentes
Algunos créditos BREEAM dan la opción de obtener puntuación extra por demostrar una eficiencia ejemplar a través de la consecución de los criterios de nivel ejemplar definidos en dichos créditos.

Innovaciones aprobadas
Se podrá obtener un punto extraordinario por cada Solicitud de Innovación Aprobada por BREEAM ES siempre que se cumplan los criterios definidos en un formulario de solicitud de innovación aprobado.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

Ver Requisitos correspondientes

Estándar de referencia

Ver Requisitos correspondientes

RENOLIT Group

RENOLIT

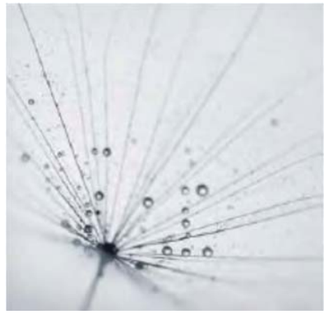
Rely on it.



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT WATERPROOFING

5. MARCADO CE





PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

BCCA

CE

CE

CERTIFICATE

of conformity of the factory production control

In compliance with Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction products

Flexible sheets for waterproofing - Plastic sheets for roof waterproofing

as registered by BCCA by means of a regularly validated product list reflecting the scope of the FPC-system and placed on the market under the name or trade mark of

Renolit Belgium nv
Industriepark De Bruwaan 43, BE - 9700 Oudenaarde,

and produced in the manufacturing plant

Renolit Iberica
Carretera del Montnegre s/n, ES - 8470 Sant-Celoni,

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard

EN 13956: 2012

under system 2+ are applied and that the factory production control is assessed to be in conformity with the applicable requirements.

This certificate was first issued on 26-02-2013 (under the CPD) and will remain valid until 18-07-2022 as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.

N° certificate 0749-CPR-BC2-320-00295-0100-02 I Valid from 19-07-2017 until 18-07-2022

Issued in Brussels, on 19 July 2017.

ir. B. De Blaere,
General Manager

The validity of this certificate can be checked on the website www.bcca.be.

BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION NPO
FOUNDERS: BBRI AND SECO
RUE D'ARLON 53, BE – 1040 BRUSSELS
TEL. + 32 2 238 24 11
MAIL@BCCA.BE I WWW.BCCA.BE

CE 0749

BELAC 021 PROD

BCCA

Validated scope of the certified FPC-system

Related to the CE-Certificate of conformity of the factory production control 0749-CPR-BC2-320-00295-0100-02, issued on 19 July 2017.

to Renolit Belgium nv in its manufacturing plant Renolit Iberica, Carretera del Montnegre s/n, ES - 8470 Sant-Celoni, for Flexible sheets for waterproofing - Plastic sheets for roof waterproofing according to EN 13956: 2012.

Version of the present document: 02, Date: 19 July 2017.

PRODUCT LIST (PART 1)
ALKORPLAN A
ALKORPLAN D
ALKORPLAN F
ALKORPLAN L
ALKORTEC A
ALKORTEC D
ALKORTEC F
FLEXSOM A
FLEXSOM G
FLEXSOM S
FLEXSOM V

BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION NPO
FOUNDERS: BBRI AND SECO
RUE D'ARLON 53, BE – 1040 BRUSSELS
TEL. + 32 2 238 24 11
MAIL@BCCA.BE I WWW.BCCA.BE



Las informaciones contenidas en este documento comercial se dan de buena fe y únicamente a modo informativo. Reflejan el estado de nuestros conocimientos en el momento de su redacción. No pueden ser considerados como una sugestión para utilizar nuestros productos sin tener en cuenta las patentes existentes, ni las prescripciones legales o reglamentarias nacionales o locales, ni las preconizaciones de las opiniones técnicas, de los pliegos de cláusulas técnicas así como la normativa aplicable en la materia. El comprador asume solo los deberes de información y de consejo con el utilizador final. En caso de confrontación con casos o detalles particulares no considerados en las presentes prescripciones, es importante contactar con nuestros Servicios Técnicos quienes, basándose en los datos que les serán comunicados y dentro de los límites de su campo de aplicación, les aconsejaran. Nuestros Servicios Técnicos no podrán ser responsabilizados, ni de la concepción ni de la realización de la obra. En todos los casos, el no respeto eventual por parte del comprador de esas reglamentaciones, prescripciones y deberes no puede en ningún caso comprometer nuestra responsabilidad. Los colores responden a las normas de comportamiento UV de l'EOTA pero siguen sujetos a la evolución natural dentro del tiempo. Quedan excluidos de la garantía: las consideraciones estéticas en caso de reparación parcial de las membranas afectadas por lo cubierto por esta garantía. Bajo reserva de modificaciones eventuales.

WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

La vida útil de las membranas **RENOLIT** ALKORPLAN F utilizada en Inglaterra ha sido estimada a más de 35 años por la oficina BBA

Todas nuestras soluciones de estanqueidad para cubiertas se benefician de una garantía de 10 años del fabricante y están montadas por instaladores certificados que han recibido una formación especifica.

Todas las membranas de impermeabilización para cubiertas de **RENOLIT** se han integrado en el programa de recogida y de reciclaje ROOFCOLLECT®.

RENOLIT IBERICA, S.A. Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 SAN CELONI (Barcelona)
T +34 93/848 40 00 - F +34 93/867 55 17 - renolit.iberica@renolit.com

Rely on it.

R1019SS0215

RENOLIT Group

RENOLIT

Rely on it.

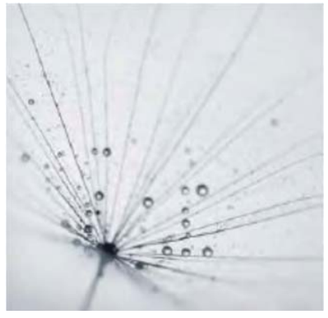


EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT WATERPROOFING

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

SISTEMA ALKORSOLAR



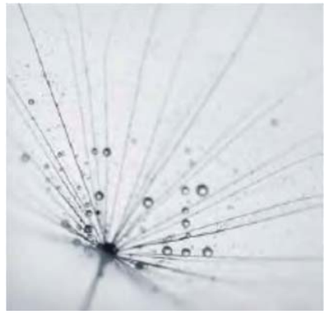


PRODUCTOS FAMILIA ROOFING



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT
WATERPROOFING





INDICE

1. FICHAS TECNICAS. PRODUCTOS SISTEMA ALKORSOLAR
2. DIBt. HOMOLOGACION TECNICA OFICIAL. SISTEMA ALKORSOLAR

PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

RENOLIT Group

RENOLIT

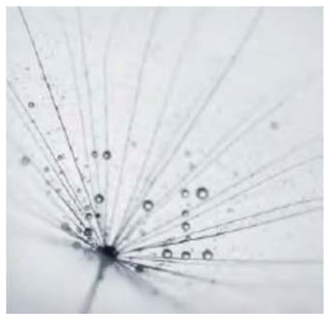
Rely on it.



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT WATERPROOFING

1. FICHAS TECNICAS PRODUCTOS SISTEMA ALKORSOLAR

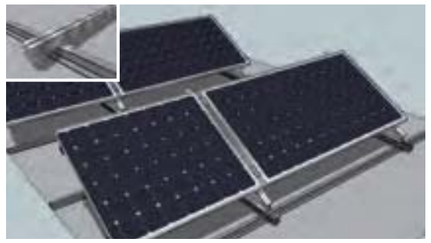




PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

RENOLIT ALKORSOLAR

RENOLIT ALKORSOLAR es un sistema innovador compuesto de perfiles de PVC-P o EVA/EBA cuya función es la de sujetar los módulos solares tanto en cubiertas planas como inclinadas, nuevas o de rehabilitación. Dichos perfiles van soldados e integrados sobre la membrana **RENOLIT** ALKORPLAN o ALKORTEC F por termofusión, permitiendo de ese modo aplicaciones totalmente estancas (sin necesidad de perforar las láminas). Con dicha solución combinamos las propiedades mecánicas de las láminas de impermeabilización con las de una instalación fotovoltaica.



LAS VENTAJAS DEL SISTEMA **RENOLIT** ALKORSOLAR:

- Ligero, RENOLIT ALKORSOLAR da una carga inferior a 15 kg/m^2 (dependiendo del tipo de módulos solares y de la construcción en aluminio escojido)
- Sin perforación de la membrana
- Instalación rápida, sencilla y fiable.
- Mantenimiento sencillo de los paneles solares, respetando la estanqueidad de la cubierta.
- El sistema se puede aplicar para la fijación de módulos solares cristalinos (rígidos), como para los módulos de silicio amorfo (flexibles) quitar laminados o encolados en la lámina.

COMPOSICIÓN DEL SISTEMA **RENOLIT** ALKORSOLAR:

Perfil **RENOLIT** ALKORSOLAR
RENOLIT ALKORPLAN$_{81600}$ (PVC-P)
RENOLIT ALKORTEC$_{81590}$ (EVA/EBA)

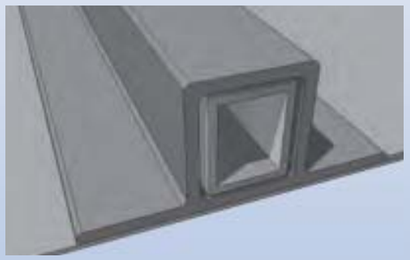
Longitud: 3 metros
Perfil de base: 80 mm
Espesor: 3 mm
Altura: 33 mm
Ancho: 30 mm

Perfil en aluminio 20 x 25
RENOLIT ALKORPLUS$_{81601}$

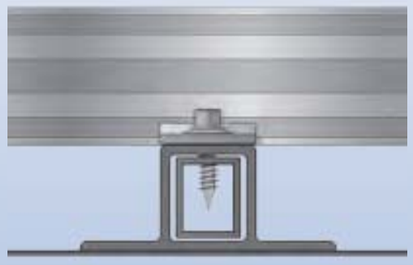
Longitud: 3 metros
Espesor : 2 mm
Altura: 25 mm
Ancho: 20 mm
Calidad del aluminio:
EN AW 6060 T6-AlMgSi 0,5 F22

Tornillo en inox autotaladrante con junta de cierre
RENOLIT ALKORPLUS$_{81602}$

Diámetro: 6 mm
Longitud: 25 mm
Inox: A2 SW8



Afin de garantizar la fiabilidad y la estabilidad del sistema, se puede utilizar solamente los componentes comprados en **RENOLIT**.



En el caso de la instalación de módulos cristalinos, la utilisación de la membrana **RENOLIT** ALKORBRIGHT aumenta el rendimiento de los módulos solares.

RENOLIT Ibérica - Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 San Celoni (Barcelona)
T B +34 93 848 40 00 - F +34 93 867 55 17
renolit.iberica@renolit.com - www.renolit.com/roofing

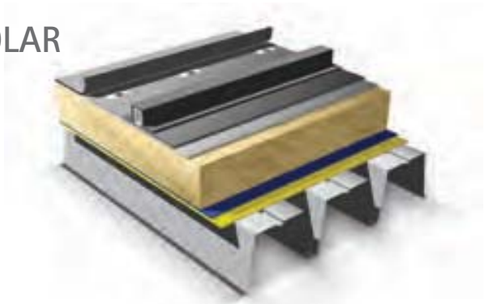
WWW.ALKORSOLAR.COM

R1020SS0115



El sistema **RENOLIT** ALKORSOLAR

El sistema ligero **RENOLIT** ALKORSOLAR permite la fijación de módulos solares en las cubiertas sin lastre o sin perforación de la membrana de estanqueidad. El sistema se adapta a todas las tipoligias de soportes.



Las ventajas del sistema **RENOLIT** ALKORSOLAR

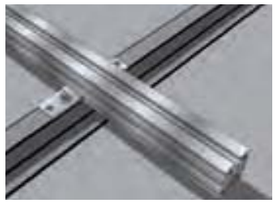
- Ligero, **RENOLIT** ALKORSOLAR aporta una carga inferior a 17kg/m^2.
- Sin perforación de la membrana
- Instalación rápida, sencilla y fiable
- Sin lastre
- Modular, perfectamente adaptado a la integración de los paneles solares
- Compatible tanto con cubiertas nuevas como para projectos de rehabilitación.
- Garantía de 20 años: pónganse en contacto con **RENOLIT** para sus condiciones

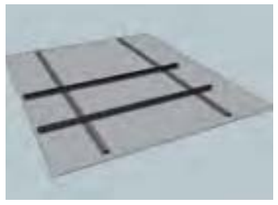


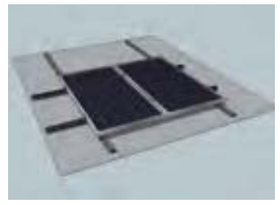
Composición e instalación del sistema **RENOLIT** ALKORSOLAR

El sistema **RENOLIT** ALKORSOLAR está compuesto por una membrana de estanqueidad PVC-P RENOLIT ALKORPLAN y de un perfil de PVC-P **RENOLIT** ALKORPLAN$_{81600}$ o un perfil EVA **RENOLIT** ALKORTEC$_{81590}$, que va soldado e integrado sobre la membrana de estanqueidad. Se inserta de antemano un perfil de aluminio **RENOLIT** ALKORPLUS$_{81601}$ en el interior del perfil PVC-P/EVA. El sistema se completará con un perfil multifuncional de aluminio, que va sujetado en el perfil de aluminio a través del perfil PVC-P/EVA.









A continuación se sujetarán los módulos solares en los perfiles multifuncionales de aluminio. Con dicho sistema de fijación rápida se instalarán los módulos solares sin ninguna perforación en la membrana de estanqueidad.



Los perfiles **RENOLIT** ALKORSOLAR se instalarán a través de empresas instaladoras homologadas y formadas por **RENOLIT**. La soldadura de los perfiles se realizará muy sencillamente por medio de máquinas automáticas de aire caliente. Se ha desarrollado un kit de soldadura adaptado para este método de aplicación.

Afín de garantizar la fiabilidad y la estabilidad del sistema se pueden utilizar solamente los componentes comercializados por **RENOLIT**.



Algunas referencias del sistema **RENOLIT** ALKORSOLAR



Estadio Nice



Leclerc



Sotraval Tramway Brest



Alstom Séméac



Valéo St Quentin Fallavier



Seat Mantorell

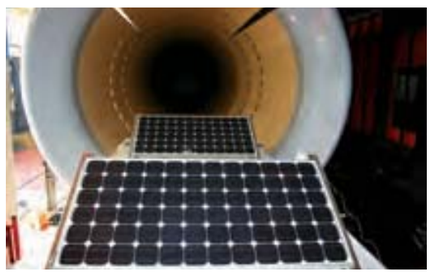
Crédits Photos : EDF ENR Solaire, Photec, (c) Francis Vigouroux, **RENOLIT,** M."X"

Ensayos y aprobaciones del sistema **RENOLIT** ALKORSOLAR

Ensayo de viento laminar hasta 210 km por hora, realizado por el instituto Von KARMAN .

Asesoramiento técnico: Avis technique CSTB N° 21/12-24

Asesoramiento favorable DEKRA siguiendo ETN N° 50394676/2



RENOLIT Group

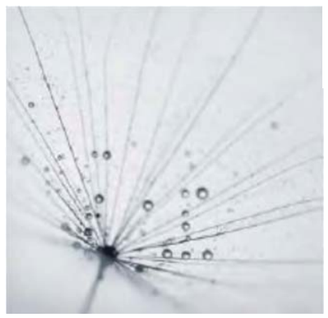
RENOLIT
Rely on it.



EXCELLENCE IN ROOFING

RENOLIT WATERPROOFING

2. HOMOLOGACION TÉCNICA OFICIAL. SISTEMA ALKORSOLAR





PRODUCTOS FAMILIA ROOFING

Deutsches Institut für Bautechnik

Agencia homologadora de productos y tipos de construcción

Oficina de inspección técnica de la construcción

Un organismo público apoyado conjuntamente por el Gobierno Federal y los Estados federados

Miembro de la EOTA, de la UEAtc y de la WFTAO

Fecha: 11.12.2014

Referencia: II 78-1.72.1-1/13

“homologación técnica oficial”

Número de homologación:

Z-72.1-1

Validez

desde: **11 de diciembre de 2014**

hasta: **11 de diciembre de 2019**

Solicitante:
RENOLIT Belgium N.V
Industriepark de Bruwaan
9700 OUDENAARDE
BÉLGICA

Objeto de homologación:
RENOLIT ALKORSOLAR - Sistema de fijación de módulos solares para su utilización sobre membrana de impermeabilización en cubiertas ALKORPLAN F 35276

Por la presente se concede la ““homologación técnica oficial”” al objeto de homologación mencionado. La presente “homologación técnica oficial” consta de doce páginas y siete anexos.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

DIBt|Kolonnenstraße 30 B|D-10829 Berlin|Tel.: +49 30 78730-3|Fax: +49 30 78730-320|E-Mail: dibt@dibt.de|www.dibt.de

I DISPOSICIONES GENERALES

1 Con la “homologación técnica oficial”, se verifica la idoneidad de uso y la aplicabilidad del objeto de homologación a los efectos de lo dispuesto en los reglamentos estatales de la construcción.

2 En la medida en que en la “homologación técnica oficial” se impongan requisitos sobre la competencia y la experiencia de las personas encargadas de la fabricación de productos y tipos de construcción conforme a lo dispuesto en el § 17 sección 5 del reglamento modelo de la construcción de las correspondientes reglamentaciones estatales, se debe tener presente que esa competencia y experiencia también se puede corroborar mediante pruebas equivalentes de otros Estados miembros de la Unión Europea. Si procede, esto también se aplicará a las pruebas equivalentes presentadas en virtud del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo (EEE) u otros acuerdos bilaterales.

3 La “homologación técnica oficial” no sustituye los permisos, autorizaciones y certificados legalmente obligatorios para la ejecución de proyectos de construcción.

4 La “homologación técnica oficial” se expide sin perjuicio de los derechos de terceros, en particular de los derechos de protección privados.

5 Sin perjuicio de cualquier otra norma adicional incluida en las «Disposiciones específicas», los fabricantes y distribuidores del objeto de homologación deben poner copias de la “homologación técnica oficial” a disposición de clientes y usuarios del objeto de homologación y advertirles que la “homologación técnica oficial” debe estar disponible en el lugar de utilización. En caso de requerimiento, se deben poner copias de la “homologación técnica oficial” a disposición de las autoridades interesadas.

6 La “homologación técnica oficial” solo puede ser reproducida íntegramente. Su reproducción en extracto requiere del consentimiento del Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción. Los textos y dibujos del material publicitario no deben contradecir la “homologación técnica oficial”. Las traducciones de la “homologación técnica oficial” deben incluir la indicación «Traducción de la versión original en alemán no verificada por el Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción».

7 La “homologación técnica oficial” es revocable. Las disposiciones de la “homologación técnica oficial” se pueden completar y modificar con posterioridad, en particular cuando lo requieran los nuevos conocimientos técnicos.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

II DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

1 Objeto de homologación y ámbito de aplicación

1.1 Objeto de homologación

(1) El objeto de homologación es el «Sistema de fijación RENOLIT-ALKORSOLAR» (en lo sucesivo, sistema de fijación) compuesto por:

- perfil de aluminio,
- perfil de PVC-P ALKORPLAN y
- tornillo autotaladrante EJOT JT3-2-6.0 (tornillo de fijación)

(2) El sistema de fijación solo se debe utilizar sobre membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276 fijada mecánicamente (en lo sucesivo, membrana de impermeabilización de cubiertas). La estructura del sistema se muestra en el Anexo 1.

(3) Para la utilización el sistema de fijación, deben estar garantizadas determinadas condiciones del sustrato (estructura de la cubierta) conforme a la presente “homologación técnica oficial”, como por ejemplo, superficie e inclinación de la cubierta, tipo y distancia de la fijación de la membrana de impermeabilización de cubiertas o tipo y geometría del aislamiento térmico.

(4) El sistema de fijación solo se debe utilizar para módulos solares colocados en paralelo a la cubierta.

(5) El sistema de fijación transmite en vertical las fuerzas de succión del viento que actúan sobre la superficie de la cubierta al sustrato (estructura de la cubierta). La transmisión de fuerzas horizontales se debe garantizar mediante medidas adicionales.

2 Disposiciones para los productos de construcción

2.1 Características y composición

2.1.1 Generalidades

(1) Las características materiales de los componentes de la membrana de impermeabilización de cubiertas y del perfil de PVC-P se han determinado conforme con el «Protocolo de ensayo DIBt para determinar las características estáticas de membranas de impermeabilización de cubiertas teniendo en cuenta la resistencia y la durabilidad»[1].

(2) El sistema de fijación se ha examinado y evaluado conforme al «Protocolo de ensayo DIBt para sujeciones de instalaciones y elementos sobre impermeabilizaciones de cubiertas»[2].

2.1.2 Membrana de impermeabilización de cubiertas

(1) La membrana de impermeabilización de cubiertas está compuesta por policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) con refuerzo de fibras sintéticas conforme a DIN EN 13956[3] con la composición depositada en el DIBt.

(2) Las propiedades esenciales de rendimiento y otras características son las especificadas en el Anexo 2.

(3) La membrana de impermeabilización de cubiertas cumple los requisitos de la norma DIN V 20000-201[4], sección 5.2.3.1, tabla 16.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

1 disponible en el DIBt
2 disponible en el DIBt
3 DIN EN 13956 Membranas de impermeabilización. Membranas de PVC-P y elastómeros para impermeabilizaciones de cubiertas.
4 DIN V 20000-201 Utilización de productos de construcción en obras de construcción. Parte 201: Normas de aplicación para membranas impermeabilización de cubiertas de conformidad con las normas europeas relativas a la utilización en la impermeabilización de cubiertas.

2.1.3 Componentes del sistema de fijación

2.1.3.1 Perfil de aluminio

Los perfiles huecos de aluminio conforme a EN 12020-2[5] están fabricados de la aleación de aluminio T6-AlMg0,7Si de conformidad con EN-AW 6063[6] y DIN EN 573-3[7]. La geometría y otras características son las especificadas en el Anexo 3, figura 1 y en el Anexo 4.

2.1.3.2 Perfil de PVC-P

El perfil de PVC-P está compuesto por policloruro de vinilo plastificado (PVC-P) extruido conforme a la composición depositada en el DIBt. El perfil está compuesto por un perfil hueco de sección cuadrada con alas soldadas. Las dimensiones y otras características son las especificadas en el Anexo 3, figura 2 y en el Anexo 4.

2.1.3.3 Tornillo de fijación

Como tornillo de fijación se debe utilizar el tornillo autotaladrante EJOT JT3-2-6.0 conforme a la “homologación técnica oficial” N.º Z-14.4-426 para fijación de la subestructura del módulo solar en el perfil de aluminio según las disposiciones del Anexo 1 y del Anexo 4, tabla 1.

2.1.4 Sistema de fijación

(1) La estructura del sistema de fijación es la especificada en los anexos 1 y 5.

(2) Dependiendo de la distancia entre ejes seleccionada de los perfiles y de los elementos de fijación, las fuerzas verticales de succión del viento se eliminan en los elementos estructurales a través del sistema de fijación y de la membrana de impermeabilización de cubiertas.

2.2 Fabricación, entrega, almacenamiento y etiquetado

2.2.1 Fabricación, entrega, almacenamiento

(1) La fabricación o producción en serie del perfil de PVC-P debe realizarse en las planta de fabricación de la empresa RENOLIT Belgium N.V., Industriepark de Bruwaan, 9700 Oudenaarde, Bélgica conforme a la fórmula/composición depositada en el DIBt por extrusión de mezclas de materia prima en polvo.

(2) La membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276 se fabrica conforme a lo dispuesto en la norma EN 13956.

(3) El perfil de aluminio se fabrica con arreglo a lo dispuesto en la presente homologación y a los requisitos del titular de la misma.

(4) Los tornillos de fijación se fabrican conforme a la “homologación técnica oficial” N.º Z-14.4-426.

(5) El sistema de fijación, con sus componentes perfil de PVC-P, perfil de aluminio y tornillos de fijación, se ensambla en la planta de fabricación de la empresa RENOLIT Belgium N.V., Industriepark de Bruwaan 9700 Oudenaarde, Bélgica (en lo sucesivo, el titular de la homologación).

(6) Cualquier modificación requiere del consentimiento previo del Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción.

(7) El sistema de fijación se debe entregar completo con todos sus componentes en un vehículo de transporte adecuado.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

5 DIN EN 12020-2:2008 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones EN AW-6060 y EN AW-6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
6 EN-AW 6063:2011-07 Ficha de datos material aluminio, EN AW-Al Mg0,7Si
7 DIN EN 573-3:2013 Aluminio y aleaciones de aluminio. Composición química y forma de los productos de forja. Parte 3: Composición química y forma de los productos

(8) El almacenamiento previo a la instalación se debe realizar de tal forma que no se vea afectada su aptitud de uso. En particular, todos los componentes se deben almacenar protegidos de la humedad y de las heladas en su embalaje original cerrado. Se deben tener en cuenta las indicaciones adicionales de los fabricantes de los componentes.

2.2.2 Etiquetado

(1) El albarán del sistema de fijación debe ser etiquetado por el titular de la homologación con la marca de conformidad (símbolo Ü) conforme a la normativa sobre marcas de conformidad de los Estados. El etiquetado con la marca de conformidad solo se debe efectuar si se cumplen los requisitos indicados en el apartado 2.3.

(2) Los perfiles de PVC-P se deben etiquetar

- con la marca de fábrica,
- la fecha de fabricación (mes + año) y
- con «componente del sistema de fijación RENOLIT-ALKORSOLAR conforme a Z-72.1-1»

Por ejemplo: '*Marca de fábrica*' 1014 componente del sistema de fijación RENOLIT-ALKORSOLAR conforme a Z-72.1-1

(3) El albarán del sistema de fijación debe incluir los siguientes datos:

- Denominación completa de cada uno de los componentes
- «Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT-ALKORSOLAR conforme a la “homologación técnica oficial” N.º Z-72.1-1»
- Nombre y marca de fábrica del titular de la homologación
- Fecha de fabricación

2.3 Certificado de conformidad del producto de construcción

2.3.1 Generalidades

(1) La confirmación de la conformidad del sistema de fijación con las disposiciones de la presente “homologación técnico oficial” se debe efectuar para la planta de fabricación con un certificado de conformidad sobre la base de un control de producción en fábrica y un control externo periódico que incluya una inspección inicial de las piezas acabadas de conformidad con las siguientes disposiciones.

(2) Para la expedición del certificado de conformidad y el control externo, incluyendo las inspecciones del producto que haya que realizar, el fabricante de las piezas acabadas debe recurrir a un organismo de certificación reconocido a tal efecto y a un organismo de control acreditado para ello.

(3) El titular de la homologación debe declarar que se ha emitido un certificado de conformidad mediante etiquetado del perfil de PVC-P, como componente del sistema de fijación, y del propio sistema de fijación con la marca de conformidad (símbolo Ü) y haciendo referencia al uso previsto.

(4) El organismo de certificación debe proporcionar una copia del certificado de conformidad que haya expedido al Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción y a la máxima autoridad de supervisión de la construcción del Estado en el que se encuentre la correspondiente planta de fabricación.

(5) Además, también se debe proporcionar una copia del informe de la inspección inicial al Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

2.3.2 Control de producción en fábrica

(1) En la planta de fabricación del sistema de fijación se debe establecer y ejecutar un control de producción en fábrica. Se entiende por control de producción en fábrica la supervisión constante de la producción por parte del fabricante con la que garantiza que los productos de construcción que fabrica cumplen las disposiciones de la presente “homologación técnica oficial”.

(2) El control de producción en fábrica se debe efectuar conforme a lo dispuesto en el Anexo 6.

(3) Los resultados del control de producción en fábrica deben ser registrados y evaluados. Los registros deben incluir, como mínimo, los siguientes datos:

- denominación del producto de construcción o de la materia prima y de los componentes,
- tipo de control o inspección,
- fecha de fabricación y de inspección del producto de construcción o de la materia prima o de los componentes,
- resultado del control y de las inspecciones y, cuando proceda, comparación con los requisitos y
- firma del responsable del control de producción en fábrica.

(4) Los registros se deben conservar durante un mínimo de cinco años y se deben presentar al organismo de control que intervenga en el control externo. También deben presentarse al Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción y a la correspondiente máxima autoridad de supervisión de la construcción cuando lo soliciten.

(5) En caso de que los resultados de la inspección sean insatisfactorios, el responsable del control de producción en fábrica deberá tomar inmediatamente las medidas necesarias para subsanar el defecto. Los productos de construcción que no cumplan los requisitos se deben manipular de tal manera que se evite cualquier tipo de confusión con los sí los cumplen. Una vez subsanado el defecto, se debe repetir inmediatamente la inspección pendiente en la medida en que sea técnicamente posible y necesario para demostrar la corrección del defecto.

2.3.3 Control externo

(1) El control de producción en fábrica de la planta de fabricación debe ser supervisado regularmente mediante un control externo que, como mínimo, tendrá lugar dos veces al año. Si se demuestra al menos mediante dos controles externos sucesivos que los sistemas de fijación cumplen los requisitos de la homologación, la frecuencia del control externo se puede reducir a una vez al año. En caso de que los controles anuales de supervisión revelen resultados satisfactorios, se debe reducir el período de recogida y control al ciclo semestral.

(2) Como parte del control externo, se debe ejecutar una inspección inicial del sistema de fijación y también se pueden tomar muestras para controles aleatorios. La toma de muestras y el control son responsabilidad del correspondiente organismo de control reconocido.

(3) En la **inspección inicial** del sistema de fijación se deben determinar las cualidades y características mediante pruebas individuales de acuerdo con los datos del Anexo 2, tabla 2 y del Anexo 6.

(4) Estas pruebas se pueden omitir cuando se hayan efectuado los controles de utilidad sobre los que se basa la “homologación técnica oficial” en muestras tomadas oficialmente en la producción en curso.

(5) El **control externo** se debe efectuar conforme las indicaciones del Anexo 6.

(6) Los resultados de la certificación y del control externo se deben conservar durante un mínimo de cinco años. El organismo de certificación o el organismo de control deben presentarlos al Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción y a la correspondiente máxima autoridad de supervisión de la construcción cuando lo soliciten.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

3 Disposiciones de diseño y dimensionamiento

3.1 Diseño

(1) El diseño de la fijación de módulos solares se debe practicar y verificar teniendo en cuenta las correspondientes normas técnicas y los requisitos legales pertinentes.

(2) La planificación de la fijación de módulos solares sobre membrana de impermeabilización de cubiertas fijada mecánicamente solo debe ser realizada por proyectistas especializados. A la vista de las condiciones de instalación previstas, se deben elaborar planos técnicos o de instalación verificables para la fijación de los módulos solares.

(3) El sistema de fijación solo se debe proyectar en la membrana de impermeabilización de cubiertas prevista al efecto y en la impermeabilización de cubiertas fijada mecánicamente y diseñada y elaborada conforme a lo dispuesto en la norma DIN 185318 con los componentes mencionados en la presente homologación.

(4) Para que la impermeabilización de cubiertas sea funcional, se deben tener en cuenta los principios de planificación incluidos en la norma DIN 18531, especialmente en lo que respecta a la formación de desniveles, libre evacuación de agua y accesibilidad para el mantenimiento de la impermeabilización. En particular, el proyectista especializado debe determinar una resistencia mínima a la compresión del aislamiento térmico que permita que el aumento localizado de las tensiones de compresión debido a la instalación inclinada se pueda eliminar en el sustrato sin causar daños.

(5) Se debe realizar una prueba de capacidad de carga para la correspondiente fijación de módulos solares sobre membrana de impermeabilización de cubiertas fijada mecánicamente.

(6) Se deben cumplir las disposiciones de la “homologación técnica oficial” para el tornillo autotaladrante EJOT (tornillo de fijación).

(7) La fijación mecánica de la membrana de impermeabilización de cubiertas se debe dimensionar con independencia de la instalación solar de tal modo que la estabilidad se pueda garantizar incluso sin instalación solar.

(8) Además de las disposiciones de la presente homologación, el aumento de la carga estructural por el peso propio de la instalación solar se debe demostrar en el dimensionamiento estático.

(9) La instalación solar solo se debe sujetar a estructuras de cubierta con impermeabilización de cubierta fijada mecánicamente que cumplan, como mínimo, los siguientes requisitos:

- La impermeabilización de la cubierta se ha realizado conforme a la norma DIN 18531.
- El tiempo entre la instalación de la membrana de impermeabilización de cubiertas y el montaje de la instalación solar es inferior a un año.
- La inclinación de la cubierta debe ser inferior a 5°.
- El aislamiento térmico presenta suficiente resistencia a la compresión.
- Las fijaciones para sujetar la membrana de cubierta y su etiquetado deben cumplir la correspondiente prueba de utilidad.
- Los requisitos de distancia y número de fijaciones de la membrana de impermeabilización de cubiertas se determinan en función del dimensionamiento conforme al apartado 3.2.
- La impermeabilización de la cubierta no debe presentar daños ni suciedad inadmisible. En caso necesario, la superficie de la membrana de impermeabilización de cubiertas se debe limpiar y, cuando así proceda, se debe preacondicionar conforme a las indicaciones del titular de la homologación.

(10) Los perfiles de PVC-P se deben colocar inmediatamente al lado de una fila de fijaciones. En caso de que el perfil de PVC-P no se encuentre junto a la costura de soldadura, se debe fijar mecánicamente la membrana de impermeabilización de cubiertas con una fila adicional de fijaciones.

(11) La instalación solar (módulo o fijación) debe dejar libre como mínimo una franja de 500 mm en la zona perimetral de la cubierta.

8 DIN 18531:2010 05 Impermeabilización de cubiertas. Impermeabilizaciones para cubiertas no transitables

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

3.2 Dimensionamiento

3.2.1 Generalidades

(1) Salvo que en los siguientes apartados se disponga lo contrario, todas las verificaciones estáticas necesarias se deben realizar sobre la base de las normas técnicas de construcción establecidas para la supervisión de obras.

(2) En el dimensionamiento de la fijación de la instalación solar se debe tener en cuenta su peso propio.

(3) La verificación se refiere exclusivamente a las fuerzas verticales de elevación debidas a la carga de viento. Las fuerzas horizontales que se puedan presentar se deben absorber mediante las adecuadas medidas adicionales.

(4) La estabilidad estructural se debe verificar para el estado

límite último $E_d \leq R_d$.

E_d: valor de cálculo de la acción

R_d: valor de cálculo de la resistencia del componente para la prueba de capacidad de carga

(5) En la planificación de la instalación solar hay que tener en cuenta que los perfiles se pueden elevar verticalmente aprox. 2 cm en caso de carga teórica de viento.

(6) La prueba se debe realizar para la conexión de la membrana de impermeabilización de cubiertas con el elemento de fijación así como con las fijaciones. Con ello se facilita la verificación de los demás componentes del sistema de fijación (perfil de PVC-P, perfil de aluminio y tornillo de fijación) y de la membrana de impermeabilización de cubiertas así como la interacción con la fijación de la instalación solar.

3.2.2 Valores de cálculo de las acciones, E_d

(1) Los valores característicos de las acciones E_k, los coeficientes de seguridad parcial γ_F y los coeficientes de combinación ψ se deben extraer de las normas técnicas de construcción establecidas para la supervisión de obras.

(2) El valor del cálculo de la acción se obtiene a partir de los valores característicos de las acciones teniendo en cuenta los coeficientes de seguridad parcial.

Para el dimensionamiento de la fijación de la instalación solar se puede recurrir a los coeficientes aerodinámicos de las cargas succión del viento conforme a la norma DIN EN 1991-1-4[9]. No obstante, se debe aplicar como mínimo un coeficiente neto de presión de $c_{P,net} = -0,7$.

Además, las cargas de succión y presión del viento se deben verificar conforme a la norma DIN EN 1991-1-4/NA[10], sección 1.5.

(3) Para los efectos de viento y temperatura a tener en cuenta para el caso de carga «verano», se puede aplicar el coeficiente ψ definido en la norma DIN EN 1990/NA. En la situación de dimensionamiento en la que el viento se considera acción variable dominante, se puede tener en cuenta el coeficiente ψ para el valor de cálculo de la resistencia del componente Rd (véase apartado 3.2.3).

9 DIN EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones generales. Cargas de viento

10 DIN EN 1991-1-4:2010/12 Anejo nacional. Parámetros de determinación nacional. Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones generales. Cargas de viento

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

3.2.3 Valor de cálculo de la resistencia del componente R_d

(1) El valor de cálculo de la resistencia del componente R_d se obtiene a partir del valor característico R_k teniendo en cuenta el coeficiente de seguridad material γ_M, el factor de influencia del envejecimiento K_A y el factor de influencia de la temperatura ambiente K_T como sigue:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_M * K_A * K_T}$$

R_k: valor característico específico del sistema de la resistencia del componente de la conexión entre membrana de impermeabilización de cubiertas y fijación, R_k = 1,0 kN/fijación

γ_M	Coeficiente de seguridad material		1,3
K_A	Factor de reducción por envejecimiento		1,05
K_T	Factor de reducción por temperatura ambiente	Verano (ψ = 100%)	1,3
		Verano (ψ = 60%)	1,18
		Invierno	1,0

(2) En la situación de dimensionamiento en la que el viento se considera acción variable dominante, La reducción de la resistencia del componente por la temperatura se puede reducir en el caso de carga verano con el coeficiente ψ. Para esta situación de dimensionamiento se puede aplicar el factor de reducción para temperatura ambiente con 1 + (K-1,0) * ψ.

La verificación se debe llevar a cabo para todas las situaciones de dimensionamiento: Caso de carga verano 1: $K_{t,verano\ (\psi\ =\ 100\%)}$ en combinación con 60% de carga de viento Caso de carga verano 2: $K_{t,verano\ (\psi\ =\ 60\%)}$ en combinación con 100% de carga de viento Caso de carga invierno: $K_{t,invierno}$ en combinación con 100% de carga de viento

(3) El valor característico de la fuerza de extracción de la fijación así como los correspondientes factores de seguridad y valores de reducción se deben consultar en la correspondiente homologación.

4 Disposiciones para la ejecución

4.1 Montaje

(1) El montaje del sistema de fijación solo puede ser realizado por empresas cuyo personal especializado de obra esté capacitado para ello. Además, estas empresas (incluidos sus técnicos) deben estar autorizadas y formadas por el titular de la homologación para las actividades antes mencionadas.

(2) El titular de la homologación debe elaborar unas instrucciones de instalación y montaje para garantizar la correcta fijación de una instalación solar.

(3) Se deben cumplir las condiciones de instalación que indiquen la “homologación técnica oficial” y el titular de la homologación.

(4) Se deben presentar a la empresa instaladora los documentos completos de planificación relativos al objeto conforme al apartado 3 (p. ej. dimensionamiento, dibujos técnicos, planos de instalación), indicando el tipo, número, distribución y separación de las fijaciones, así como las correspondientes chapas de distribución de cargas y el requisito mínimo de resistencia a la compresión del aislamiento térmico.

(5) El sistema de fijación se debe instalar de acuerdo con la documentación de diseño, las pruebas de capacidad de carga y aptitud de uso y las instrucciones de instalación y montaje del titular de la homologación conforme a lo dispuesto en el apartado 3 y teniendo en cuenta las indicaciones de la presente homologación.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

(6) Antes de proceder al montaje del sistema de fijación, la estructura de la cubierta existente se debe poner en un estado adecuado para el sistema de fijación mediante las correspondientes medidas. Se debe comprobar la idoneidad de la capa instalada de aislante térmico en cuanto a su resistencia a la compresión. Hay que garantizar que el tipo, distribución, disposición y número de fijaciones de la membrana de impermeabilización de cubiertas cumpla el dimensionado estático. En caso necesario, se pueden completar a posteriori las fijaciones.

(7) El montaje del sistema de fijación se realiza manualmente. La union de soldadura entre la membrana de impermeabilización de cubiertas y el perfil de PVC-P se realiza con una máquina automática mediante soldadura por aire caliente de los perfiles de PVC-P a la membrana de impermeabilización de cubiertas. Las labores de soldadura se realizan conforme a lo dispuesto en DVS 222511.

(8) No se deben utilizar componentes dañados del sistema de fijación.

(9) Los componentes individuales del sistema de fijación se debe ensamblar con el sistema completo conforme a la presente homologación y teniendo en cuenta las instrucciones de instalación y montaje del titular de la homologación.

(10) El perfil de aluminio no debe sobresalir del perfil de PVC-P y, en caso necesario, se debe recortar.

(11) La empresa instaladora debe entregar al gestor de la instalación una copia de la “homologación técnica oficial” y de las instrucciones de instalación y montaje del titular de la homologación.

4.2 Control de la ejecución

(1) Controlar que las prestaciones declaradas de la membrana de impermeabilización de cubiertas cumplan como mínimo los requisitos incluidos en el Anexo 2, tabla 1. En caso de que la declaración de prestaciones no cubra completamente los valores, además se debe exigir y comprobar un certificado de control de recepción.

(2) Controlar que se hayan suministrado a la obra los componentes correctos del sistema de fijación, p. ej. tornillo autotaladrante EJOT (tornillo de fijación) con la correspondiente prueba decisiva de utilidad. Para la utilización de estos productos de construcción se deben aplicar las disposiciones de la correspondiente prueba de utilidad.

(3) Antes y durante la instalación del sistema de fijación, se debe comprobar en particular:

- Que el aislamiento térmico presente la resistencia a la compresión indicada en los requisitos del proyecto.
- Que la membrana de cubierta esté colocada conforme a las disposiciones de la norma DIN 18531. Que todas las uniones dispongan de soldadura resistente al agua en toda su longitud.
- Que el tipo, distribución y número de las fijaciones cumplan las especificaciones de diseño estático.
- Que el perfil de PVC-P este soldado por ambos lados en toda su longitud a la membrana de impermeabilización.
- Que el perfil de aluminio quede enrasado con el perfil de PVC-P.
- Que los travesaños de la subestructura del módulo solar estén anclados con los dos tornillos de fijación correspondientes al perfil de aluminio.

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

11 DVS 2225-1:1991-02 Unión de membranas de impermeabilización de materiales poliméricos en explanación e ingeniería hidráulica. Soldar, pegar, vulcanizar
DVS 2225-2:1992-08 Unión de membranas de impermeabilización de materiales poliméricos en explanación e ingeniería hidráulica. Inspecciones de obra
DVS 2225-3:1997-07 Unión de membranas de impermeabilización de materiales poliméricos en explanación e ingeniería hidráulica. Requisitos de las máquinas y equipos de soldadura.

(4) Durante la instalación, el director de obra o su representante deben llevar registros para demostrar que el montaje se ha realizado correctamente.

(5) Los registros deben estar disponibles en la obra durante el período de construcción y se deben entregar al encargado de la inspección de obra cuando lo solicite. Al igual que los albaranes, la empresa los debe conservar durante un mínimo de 5 años tras la finalización de los trabajos.

4.3 Declaración de conformidad para la ejecución in situ

(1) De conformidad con lo dispuesto en el apartado 4.1 (1), la empresa instaladora debe confirmar la conformidad de la fijación correcta de la instalación solar con las disposiciones de la “homologación técnica oficial” mediante una declaración de conformidad sobre la base de los siguientes controles:

– Controlar que los productos de construcción utilizados cumplan las disposiciones de la presente “homologación técnica oficial” y su etiquetado conforme al apartado 2.2.4.

– Controlar la ejecución según el apartado 4.2.

(2) Los resultados de los controles se deben registrar, evaluar y documentar, como mínimo mediante la entrega de un protocolo de fabricación conforme a lo dispuesto en el Anexo 6, incluyendo los protocolos e inspecciones indicados en el mismo.

(3) Los registros deben estar disponibles en la obra durante el período de construcción. La empresa los debe conservar durante un mínimo de 5 años tras la finalización de los trabajos. Se deben facilitar copias de los registros al propietario para que las incluya en el libro de obra y presentarlas al Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción, a la correspondiente máxima autoridad de supervisión y al organismo de control cuando lo soliciten.

(4) En caso de que los resultados de la inspección sean insatisfactorios, la empresa instaladora deberá tomar inmediatamente las medidas necesarias para subsanar el defecto. Los productos de construcción utilizados que no cumplan los requisitos se deben manipular de tal manera que se evite cualquier tipo de confusión con los sí los cumplen. Una vez subsanado el efecto, se
debe repetir inmediatamente la inspección pendiente en la medida en que sea técnicamente posible y necesario para demostrar la corrección del defecto.

5 Disposiciones de utilización, conservación y mantenimiento

5.1 Generalidades

(1) El gestor de una instalación solar debe supervisar la estanqueidad o capacidad funcional de la impermeabilización de cubiertas así como su correcta fijación. Para ello, el gestor de la instalación solar debe elaborar unas instrucciones operativas. El gestor de una instalación solar debe organizar sus intervalos de control conforme a estas instrucciones operativas y documentar los resultados de los controles regulares y todos los acontecimientos que se aparten de estas instrucciones operativas.

(2) El gestor de una instalación solar está obligado a confiar la reparación de la fijación de la instalación solar solo a las correspondientes empresas que hayan sido autorizadas e instruidas para ello por el titular de la homologación.

(3) Salvo que en lo sucesivo se complemente con otra, se debe aplicar la norma DIN 18531-4[12].

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

[12] DIN 18531-4:2010-5 Impermeabilización de cubiertas. Impermeabilizaciones para cubiertas no transitables. Parte 4:
Conservación

5.2 Inspección

La verificación de la estructura de fijación, de las cubiertas y de las conexiones y cierres debe ser realizada por un especialista. Para ello se debe suscribir un contrato de inspección y mantenimiento. Las inspecciones se deben documentar por escrito. El protocolo debe contener información sobre los defectos detectados, la investigación preliminar que sea necesaria y el tipo y urgencia de las necesarias medidas de conservación. La inspección se realiza cada 5 años.

5.3 Mantenimiento

(1) El mantenimiento incluye las siguientes actividades:

- Eliminación de la suciedad y de la proliferación no deseada de plantas, en particular en la zona del perfil de PVC-P fijado
- Revisión de la funcionalidad de la impermeabilización de la cubierta
- Revisión de las posibles deformaciones inadmisibles de la superficie de contacto de la estructura solar (aplastamiento del aislamiento térmico)
- Revisión del posible desprendimiento de las uniones longitudinales de soldadura entre la membrana y el perfil de PVC-P.
- Revisión del anclaje de los tornillos de fijación entre el travesaño y el perfil de aluminio

(2) El mantenimiento de la instalación debe hacerlo su gestor 2 veces al año.

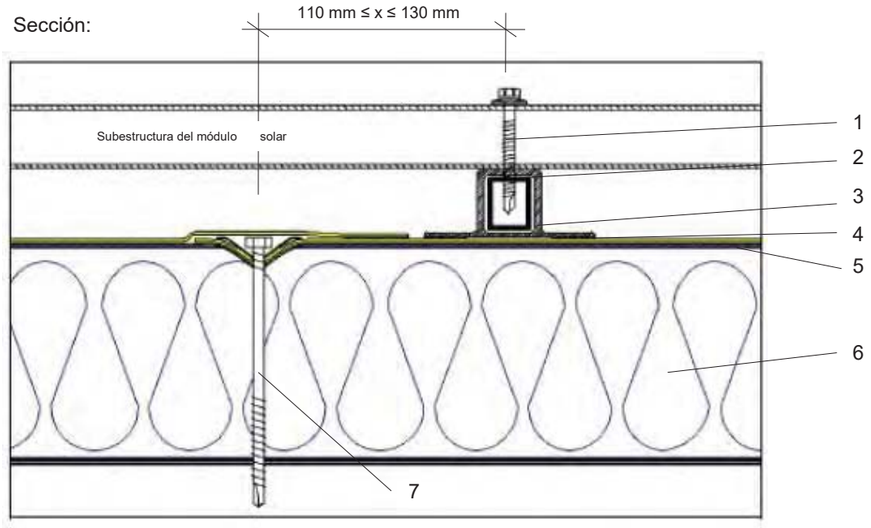
(3) Las reparaciones menores se deben efectuar en el marco de las labores de mantenimiento.

Gerhard Breitschaft
Presidente

Certificado

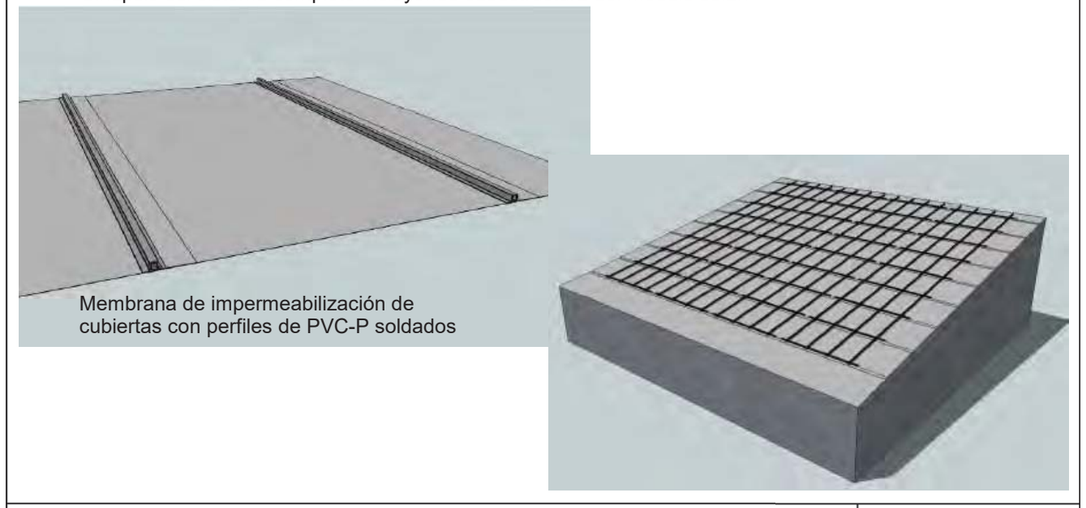
Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

Sección:



1. Tornillo de fijación del módulo solar (parte del sistema de fijación)
2. Perfil de aluminio (parte del sistema de fijación)
3. Perfil de PVC-P (parte del sistema de fijación)
4. Soldadura entre perfil de PVC-P y membrana de impermeabilización de cubiertas
5. Membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276
6. Aislante térmico
7. Fijación de la membrana de impermeabilización de cubiertas

Sinopsis del sistema completo incluyendo subestructura del módulo solar:



Membrana de impermeabilización de cubiertas con perfiles de PVC-P soldados

Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT-ALKORSOLAR para utilizar sobre membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276 **Estructura del sistema**	Anexo 1

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

“homologación técnica oficial” N.º Z-
72.1-1 de 11 de diciembre de 2014

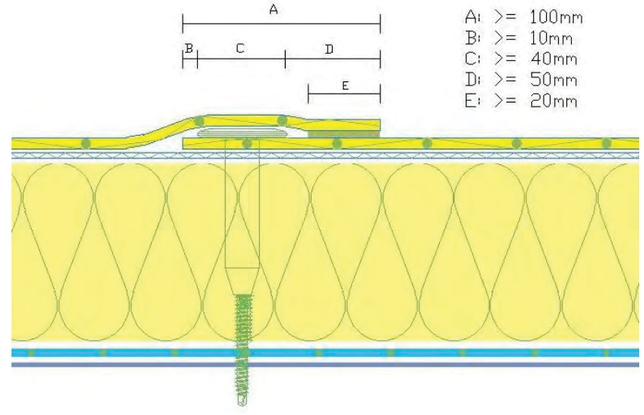
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Requisitos específicos de la membrana de impermeabilización de cubiertas en caso de uso como componente del sustrato (estructura de la cubierta) para fijación de instalaciones solares:

ALKORPLAN F 35276	Método de prueba	Unidad	Valor
Espesores	DIN EN 1849-2	mm	1,5 -5%/+10% 1,8 -5%/+10% 2,0 -5%/+10%
Gramajes	DIN EN 1849-2	g/m²	1850 -5%/+10% 2200 -5%/+10% 2350 -5%/+10%
Valor característico R_k de resistencia a la tracción	DIN EN 12311-2	N/50 mm	1034
Comportamiento de dilatación	DIN EN 12311-2 (A)	%	≥ 15
Valor característico R_k de resistencia al pelado de las juntas	DIN EN 12316-2	N/50 mm	364
Resistencia al cizallamiento de las juntas	DIN EN 12317-2	N/50 mm	≥ 800
Resistencia al desgarro progresivo	DIN EN 12310-2	N	≥ 180
Resistencia a la radiación UV	DIN EN 1297 5000 h	./.	superada
Plegado a bajas temperaturas	DIN EN 495-5	°C	< -25
Valor característico R_k de resistencia al pelado entre membrana de impermeabilización y perfil de PVC-P	DIN EN 12316-2	N/50 mm	507

La prueba de resistencia contra proyección de chispas y calor radiante se debe proporcionar para la correspondiente estructura de cubierta con un certificado de ensayo técnico oficial conforme a la lista de normas de construcción A, parte 3, n.º 2.8 o un informe de clasificación conforme a la norma EN 13501-5 con la clasificación B_{Roof}(t1).

Union por solapamiento:



Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT-ALKORSOLAR para utilizar sobre membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276 Características de la membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276	Anexo 2

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

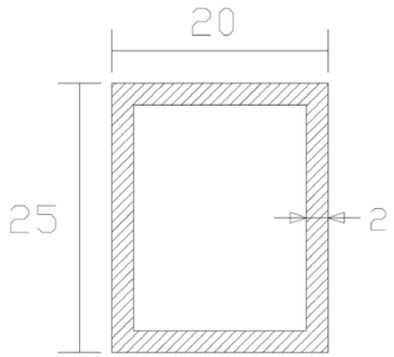


Ilustración 1: Perfil de aluminio

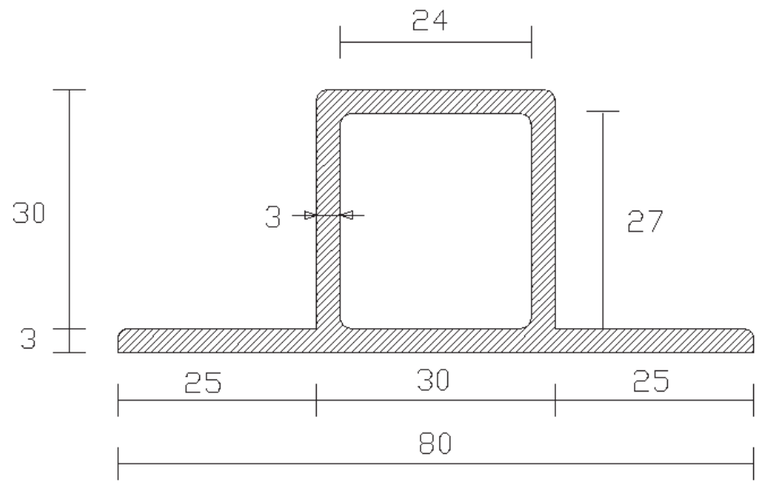


Ilustración 2: Perfil de PVC-P Alkorplan 81600

Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT ALKORSOLAR para utilizar sobre la membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276 Dimensiones y características de los componentes	Anexo 3

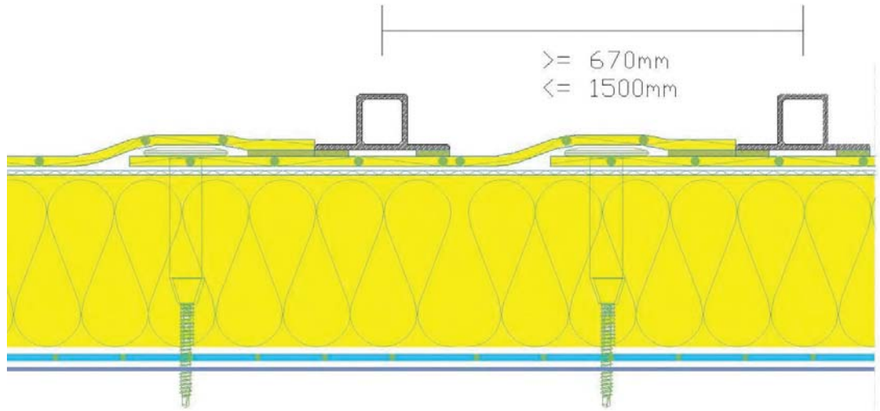
Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

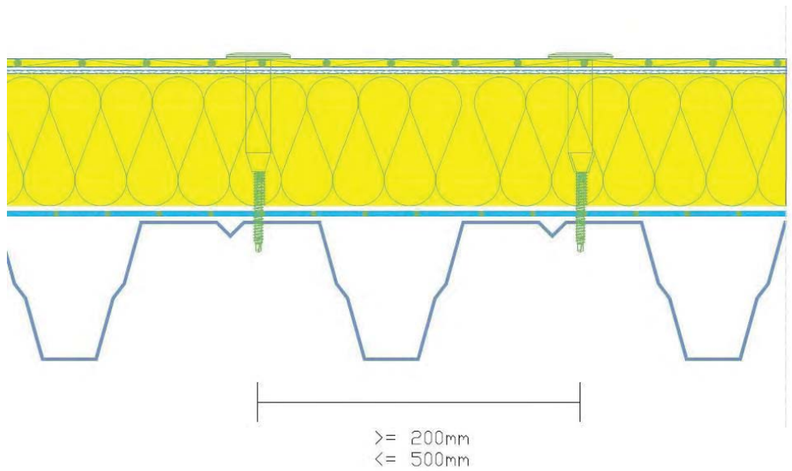
N.º	Componente	Requisito
1	Tornillo de fijación	Tornillo de fijación como "homologación técnica oficial" EJOT JT3-2-6.0 conforme a Z-14.4-426 con un diámetro de 6,3 mm y una longitud de veinticinco mm según las especificaciones de la esta homologación. Además, en lo que respecta a la protección anticorrosiva también se aplica el método de reconstrucción de la "homologación técnica oficial" N.º Z-30.3-6
2	Perfil de aluminio	Se deben tener en cuenta los requisitos del titular de la homologación y la presente homologación.
3	Perfil de PVC-P	El valor característico R_k de la fuerza vertical que se puede absorber asciende a 24,4 kN/m.
4	Aislante térmico	en función de los requisitos de resistencia a la compresión del proyectista
5	Fijación de la membrana de impermeabilización de cubiertas	Elementos de fijación con "homologación técnica oficial" u homologados/evaluados técnicamente a nivel europeo de conformidad con las prescripciones de la presente homologación y los requisitos del titular de la homologación. Las chapas de distribución de cargas deben tener las siguientes dimensiones mínimas: 80 mm x 40 mm
6	Membrana de impermeabilización de cubiertas	ALKORPLAN F 35276 conforme a DIN EN 13956 con las características esenciales incluidas en el Anexo 2

Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT-ALKORSOLAR para utilizar sobre la membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276 Materiales, características, requisitos	Anexo 4

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1



Distancia mínima y máxima entre los perfiles de PVC-P



Distancia mínima y máxima entre las fijaciones (en dirección longitudinal al perfil de PVC-P)

Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT-ALKORSOLAR para utilizar sobre membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276	Anexo 5
Disposición y separaciones de las fijaciones y de los perfiles de PVC-P	

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

"homologación técnica oficial" N.º Z-
72.1-1 de 11 de diciembre de 2014

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

	Método de prueba	Frecuencia del		Valor/Tolerancia
		control de producción en fábrica (WPK)	control externo (FÜ)	
Control de recepción de mercancías				
Perfil de aluminio				
Material	DIN EN 10204	Cada entrega	2 veces al año	Certificado de control de planta 3.1
Dimensiones	DIN EN 12020-2	Cada entrega	2 veces al año	Certificado de control de planta 3.1 Anexo 3, Fig. 1
Perfil de PVC-P				
Materiales básicos	DIN EN 10204	Cada entrega	2 veces al año	Certificado de control de planta 3.1
Control tras la fabricación				
Defectos visibles	DIN EN 1850-2	cada 288 m lineales	2 veces al año	ninguno
Masa por superficie	DIN EN 1849-2	cada 288 m lineales	2 veces al año	≥ 675 g/30 cm -5%/+10%
Dimensiones	DIN EN 1848-2	cada 288 m lineales	2 veces al año	Anexo 3, Fig. 2 -1/+2 mm
Espesor	DIN EN 1849-2	cada 288 m lineales	2 veces al año	3 mm -0,1/+0,2 mm
Longitud del perfil	DIN EN 1848-2	cada 288 m lineales	2 veces al año	3025 mm -10/+15 mm
Tolerancia dimensional del perfil	DIN EN 1107-2	cada 288 m lineales	2 veces al año	Dimensión +/- 2%
Comportamiento de tracción-dilatación	DIN EN 12311-2	cada 288 m lineales	2 veces al año	Longitudinal: ≥15 N/mm² ≥ 250% Transversal: ≥11 N/mm² ≥ 250%
Resistencia al pelado entre membrana de impermeabilización y perfil de PVC-P	EN 12316-2	2 veces al año	2 veces al año	Anexo 2, tabla 2

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT-ALKORSOLAR para utilizar sobre membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276	Anexo 6
Control de producción en fábrica y control externo	

Z13385.14 1.72.1-1/13

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

N.º correl.	**Certificado de la empresa ejecutora**	
1.	Denominación del proyecto: Emplazamiento: ..... Tamaño:.....Altura del edificio:.....	
2.	Descripción de la instalación solar:	
3.	Descripción del sustrato, nombre del aislante térmico:	
4.	Homologación: N.º:..... de (fecha)	
5.a	Dimensionado estático y plano de instalación: ..... (Instalador)	
5.b	Empresa ejecutora:	
5.c	Período de construcción:	
		Confirmación
6.	El personal especializado de la firma ejecutora ha sido instruido por el titular de la homologación sobre la utilización adecuada	
7.	Evaluación de los perfiles de PVC-P antes del montaje	
	a) Requisitos de la membrana de impermeabilización de cubiertas conforme a la homologación	
	b) Resistencia a la compresión del aislamiento térmico conforme a las especificaciones del dimensionamiento estático	
	c) Inclinación de la cubierta	
	d) Tipo y disposición de las fijaciones conforme al dimensionamiento estático	
8.	Control del montaje	
	a) Protocolo de las condiciones meteorológicas	
	b) Existen protocolos de consumo de material	
	c) Control mediante inspección ocular in situ	
	d) otros	
	e)	
Observaciones:		

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1



Las informaciones contenidas en este documento comercial se dan de buena fe y únicamente a modo informativo. Reflejan el estado de nuestros conocimientos en el momento de su redacción. No pueden ser considerados como una sugestión para utilizar nuestros productos sin tener en cuenta las patentes existentes, ni las prescripciones legales o reglamentarias nacionales o locales, ni las preconizaciones de las opiniones técnicas, de los pliegos de cláusulas técnicas así como la normativa aplicable en la materia. El comprador asume solo los deberes de información y de consejo con el utilizador final. En caso de confrontación con casos o detalles particulares no considerados en las presentes prescripciones, es importante contactar con nuestros Servicios Técnicos quienes, basándose en los datos que les serán comunicados y dentro de los límites de su campo de aplicación, les aconsejaran. Nuestros Servicios Técnicos no podrán ser responsabilizados, ni de la concepción ni de la realización de la obra. En todos los casos, el no respeto eventual por parte del comprador de esas reglamentaciones, prescripciones y deberes no puede en ningún caso comprometer nuestra responsabilidad. Los colores responden a las normas de comportamiento UV de l'EOTA pero siguen sujetos a la evolución natural dentro del tiempo. Quedan excluidos de la garantía: las consideraciones estéticas en caso de reparación parcial de las membranas afectadas por lo cubierto por esta garantía. Bajo reserva de modificaciones eventuales.

WWW.RENOLIT.COM/ROOFING

La vida útil de las membranas **RENOLIT** ALKORPLAN F utilizada en Inglaterra ha sido estimada a más de 35 años por la oficina BBA

Todas nuestras soluciones de estanqueidad para cubiertas se benefician de una garantía de 10 años del fabricante y están montadas por instaladores certificados que han recibido una formación especifica.

Todas las membranas de impermeabilización para cubiertas de **RENOLIT** se han integrado en el programa de recogida y de reciclaje ROOFCOLLECT®.

RENOLIT IBERICA, S.A. Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 SAN CELONI (Barcelona)
T +34 93/848 40 00 - F +34 93/867 55 17 - renolit.iberica@renolit.com

Rely on it.

R1019SS0215

Disposiciones Generales

1. Esta decisión confirma la idoneidad para el uso y la aplicación del tema en cuestión en el sentido del Reglamento de Construcción de Tierras de los estados federales.

2. Esta decisión no reemplaza los permisos, las aprobaciones y los certificados requeridos por ley para llevar a cabo proyectos de construcción.

3. Esta decisión se concede sin perjuicio de los derechos de terceros en particular los derechos de propiedad privada.

4. Sin perjuicio de las disposiciones adicionales de las ´Disposiciones Especiales´, se pondrán a disposición del usuario e instalador del tema en cuestión copias de esta decisión. El usuario e instalador del tema en cuestión también serán conscientes de que esta decisión tiene que estar a disposición en el lugar de uso o aplicación. Previa petición, se facilitarán copias de la decisión a las autoridades involucradas.

5. Esta decisión se reproducirá únicamente en su totalidad. La publicación parcial requiere el consentimiento de DIBt. Textos y dibujos en material promocional no contradecirán esta decisión. En caso de haber una discrepancia entre el original alemán y esta traducción, prevalecerá la versión alemana.

6. Esta decisión podría ser revocada. Las disposiciones contenidas en el documento actual podrán complementarse y modificarse posteriormente, en particular si así lo requieren nuevos hallazgos técnicos.

7. Esta decisión se basa en la información y los documentos proporcionados por el solicitante.

8. Las modificaciones de esta base no están cubiertas por esta decisión y se notificarán a DIBt sin demora.

9. El permiso de técnica general de construcción incluido en esta decisión también sirve como una aprobación técnica nacional para el método de construcción.

II PROVISIONES ESPECIALES

1 Asunto a tratar y campo de uso y aplicación

1.1 Objeto de aprobación y campo de uso

(1) El objeto de la aprobación técnica nacional es el sistema de fijación 'RENOLIT ALKORSOLAR (en lo sucesivo denominado «sistema de fijación») que consiste en:

- Almas de aluminio
- ALKORPLAN perfiles extruidos
- EJOT JT3-2-6.0 tornillos autoperforantes (tornillo de fijación)

(2) El diseño del sistema se muestra en el Anexo 1.

1.2 Objeto del permiso y ámbito de aplicación

(1) El objeto del permiso general de técnica de construcción es la planificación, diseño y ejecución del sistema de fijación de paneles solares.

(2) El sistema de fijación se utilizará exclusivamente en la lámina impermeable de cubiertas ALKORPLAN F 35176 con fijación mecánica (denominada en lo sucesivo «lámina impermeable de cubiertas»).

(3) Para la aplicación del sistema de fijación, el soporte (estructura de la cubierta) deberá cumplir ciertos requisitos, por ejemplo, en lo que respecta a la superficie y la pendiente de la cubierta, el tipo y el espaciado de las fijaciones de la lámina impermeable de la cubierta, y el tipo y la geometría del aislamiento, en conformidad con esta decisión.

(4) El sistema de fijación sólo se utilizará para paneles solares instalados en paralelo a la superficie de la cubierta.

(5) El sistema de fijación transfiere las fuerzas ascendentes de tracción del viento que actúan verticalmente sobre la superficie de la cubierta hacia el soporte (estructura de la cubierta). La transferencia de fuerzas horizontales se garantizará mediante medidas adicionales.

2 Disposiciones para el producto de construcción

2.1 Propiedades y composición

2.1.1 General

Los valores característicos de la lámina impermeable de cubiertas y del perfil extruido se determinaron de acuerdo con el «plan de prueba DIBt para la determinación de los valores característicos estructurales de las láminas impermeables de cubiertas, teniendo en cuenta la resistencia y la durabilidad»

(*DIBt-Prüfplan zur Ermittlung statischer Kennwerte von Dachabdichtungsbahnen unter Berücksichtigung von Beständigkeit und Dauerhaftigkeit).*

2.1.2 Componentes del sistema de fijación

2.1.2.1 Almas de aluminio

Las almas huecas de aluminio, según EN 12020-2[1], serán de aleación de aluminio T6-AlMg0.7Si según EN-AW 6063[2] y DIN EN 573-3[3]. La geometría y otras propiedades corresponderán a la información facilitada en el Anexo 3, Figura 1, y en el Anexo 4.

1	DIN EN 12020-2:2008	Aluminio y aleaciones de aluminio – Perfiles de precisión extruidos en aleaciones EN AW-6060 y EN AW 6063 – Parte 2 Tolerancias en dimensiones y formas
2	EN-AW 6063:2011-07	Ficha técnica material de aluminio, EN AW-Al Mg0.7Si
3	DIN EN 573-3:2013	Aluminio y aleaciones aluminio - Composición química y forma de productos forjados - Parte 3: Composición química y forma de productos

2.1.2.2 Perfil extruido

El perfil extruido consistirá en cloruro de polivinilo plastificado (PVC-P) extruido de acuerdo con la composición acordada con DIBt. El perfil consistirá en un perfil hueco cuadrado con bridas de soldadura moldeadas. Las dimensiones y otras características se corresponderán con la información facilitada en el Anexo 3, Figura 2, y en el Anexo 4.

2.1.2.3 Tornillo de fijación

El tornillo de auto perforación EJOT JT3 2 6.0 de acuerdo con la aprobación técnica nacional No. Z-14.4-426 se utilizará para fijar el perfil extruido del sistema solar en el alma de aluminio en conformidad con lo dispuesto en el Anexo 1 y en el Anexo 4.

2.2 Fabricación, transporte y almacenamiento

(1) El perfil extruido se fabricará y completará de conformidad con la formulación/composición acordada con DIBt en la planta de fabricación de RENOLIT Ibérica S.A., Ctra. Del Montnegre s/n, 08470 Sant Celoni, España, de la mezcla de polvo inicial utilizando el proceso de extrusión.

(2) El alma de aluminio se fabricará de conformidad con las provisiones de esta decisión y con los requisitos del solicitante.

(3) Los componentes del sistema de fijación (perfil extruido, alma de aluminio y tornillo de fijación) se embalarán en la planta de fabricación de RENOLIT Belgium N.V., Industriepark de Bruwaan 9700 Oudenaarde, Bélgica.

(4) El sistema de fijación se entregará, completo con todos sus componentes, utilizando un vehículo de transporte adecuado.

(5) Antes de la instalación, el sistema de fijación se almacenará de tal forma para que su uso no se vea afectado. En particular, todos los componentes se almacenarán en su embalaje original, sin abrir, protegidos de la humedad y las heladas. Se deberán observar instrucciones adicionales de los fabricantes de los componentes.

2.3 Marca

(1) El albarán deberá estar marcado por el solicitante con la marca nacional (*Ü-Zeichen*) de acuerdo con las Ordenanzas de marcado de conformidad (*Übereinstimmungszeichen-Verordnungen*) de los Estados federales. La marca de conformidad nacional sólo se aplicará si se cumplen los requisitos previstos en la sección 2.4.

(2) Los perfiles extruidos deberán estar marcados por el fabricante con:

- la marca identificadora de la fábrica,
- la fecha de fabricación (mes + año) y
- 'Componente del sistema de fijación RENOLIT ALKORSOLAR según 72.1-1', por ejemplo: 'Marca de identificación de fábrica...' Componente del sistema de fijación RENOLIT ALKORSOLAR según Z-72.1-1.

(3) El albarán de entrega para el sistema de fijación deberá contener la siguiente información:

- designaciones completas de los componentes individuales
- 'Sistema de fijación de paneles solares RENOLIT ALKORSOLAR de conformidad con la aprobación técnica nacional no. Z-72.1-1'
- nombre y marca identificativa de fábrica del solicitante
- fecha de fabricación

2.4 Confirmación de conformidad

2.4.1 General

(1) El fabricante confirmará, para cada planta de fabricación, que el sistema de fijación cumple las disposiciones de la aprobación técnica nacional incluidas en la presente decisión mediante una declaración de conformidad basada en el control de la producción de fábrica y un certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación reconocido a estos efectos, así como sobre el control externo regular llevado a cabo por un organismo de inspección reconocido de conformidad con las disposiciones siguientes.

(2) Para expedir el certificado de conformidad y para el control externo, incluidas las pruebas de productos asociadas, el fabricante utilizará un organismo de certificación y un organismo de inspección reconocidos a estos efectos.

(3) La declaración de conformidad será presentada por el fabricante mediante el marcado del producto de construcción con la marca de conformidad nacional, incluida la declaración del uso previsto.
(4) El organismo de certificación enviará una copia del certificado de conformidad expedido por éste a DIBt.

(5) También se enviará una copia del informe del tipo-test inicial a DIBt.

2.4.2 Control de producción de fábrica

(1) Se instalará e implementará un sistema de control de la producción en fábrica en la planta de fabricación del sistema de fijación. Se entenderá que el control de la producción en fábrica es continuo por parte del fabricante para garantizar que los productos de construcción fabricados cumplan las disposiciones de la homologación técnica nacional incluida en la presente decisión.

(2) El control de la producción de fábrica incluirá al menos las medidas enumeradas en el Anexo 6.

(3) Deberán registrarse y evaluarse los resultados del control de producción de fábrica. Los registros incluirán como mínimo la siguiente información:

- designación del producto de construcción o del material de partida o de los componentes,
- tipo de comprobante o prueba
- fecha de fabricación y prueba del producto de construcción o del material de partida o de los componentes,
- resultados de verificación y pruebas y, donde sea relevante, la comparación con los requisitos, así como
- firma del responsable del control de producción de la fábrica.

(4) Los registros se guardarán al menos cinco años y se presentarán al organismo de inspección utilizado para el control externo. Se presentarán a DIBt y a la autoridad suprema competente de construcción, bajo petición.

(5) Si el resultado de la prueba no es satisfactorio, el responsable del control de la producción en fábrica tomará inmediatamente las medidas necesarias para resolver el defecto. Los productos de construcción que no cumplan los requisitos se manejaran de manera que no puedan confundirse con productos conformes. Una vez subsanado el defecto, se repetirá inmediatamente la prueba correspondiente, cuando sea técnicamente factible y necesario, para demostrar que el defecto ha sido eliminado.

2.4.3 Control externo

(1) En la planta de fabricación, la planta y el sistema de control de la producción se inspeccionarán periódicamente, al menos dos veces al año, mediante controles externos. Si al menos dos inspecciones de control externo, demuestran que el sistema de control de la producción de fábrica cumple los requisitos de esta decisión, la frecuencia de los controles externos, se podrán reducir a una sola vez al año. Si se determina que los resultados de la inspección son insatisfactorios durante las pruebas anuales de vigilancia, el intervalo de muestreo y pruebas volverá a hacerse cada seis meses.

(2) Las pruebas iniciales de tipo del sistema de fijación se llevarán a cabo bajo los controles externos. También se pueden tomar muestras para hacer pruebas aleatorias. El muestreo y las pruebas serán la responsabilidad de un organismo de inspección reconocido.

(3) Durante las pruebas de tipo iniciales del sistema de fijación, las propiedades y los valores característicos se determinarán mediante la realización de pruebas individuales en conformidad con la información facilitada en el Anexo 6.

(4) Estas pruebas podrán omitirse si la verificación de la idoneidad para el uso llevado a cabo para esta decisión, se realizan con muestras tomadas oficialmente de la producción en curso.

(5) Los resultados de la certificación y los controles externos se conservarán durante al menos cinco años. El organismo de certificación o de inspección los presentará a DIBt y a la autoridad suprema competente de construcción, bajo petición previa.

3 Disposiciones para la planificación, el diseño y la ejecución

3.1 Lámina impermeable de cubierta

(1) El sistema de fijación sólo se fijará en la lámina impermeable de cubiertas ALKORPLAN F 35176 de acuerdo con DIN EN 13956[4].

(2) La lámina impermeable de cubiertas consistirá en cloruro de polivinilo plastificado (PVC-P) con malla de fibra sintética con la composición depositada con DIBt.

(3) Las características de rendimiento declaradas y otras propiedades se corresponderán con las especificaciones anotadas en el Anexo 2.

(4) La lámina impermeable de cubiertas deberá cumplir los requisitos de DIN SPEC 20000-201[5], Clausula 5.3.3.3, Tabla 17.

3.2 Planificación

(1) El diseño del sistema de fijación del panel solar se planificará y verificará teniendo en cuenta las normas técnicas y los requisitos legales relevantes.

(2) La fijación de los paneles solares de la lámina impermeable de cubiertas, fijada mecánicamente, sólo será planificada por diseñadores expertos. Deberán prepararse dibujos de diseño y que además sean verificables para la fijación de los paneles solares, teniendo en cuenta las condiciones previstas para la instalación.

(3) El sistema de fijación sólo se planificará para la designada lámina impermeable de cubiertas fijada mecánicamente, diseñada y procesada de conformidad con DIN 18531[6], con los componentes especificados en esta decisión.

[4]	DIN EN 13956:2013-03	Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
	DIN SPEC 20000-201:2018-08	Aplicación de productos de construcción en estructuras – Parte 201: Aplicación estándar para láminas flexibles para impermeabilización de acuerdo con las normas europeas del producto para el uso como impermeabilización de cubiertas
[6]	DIN 18531:2010 05	Impermeabilización de cubiertas – Sellos para cubiertas no utilizados

(4) Para la función de la lámina impermeable de cubiertas, se tendrán en cuenta los principios de planificación de conformidad con la norma DIN 18531, en particular en lo que respecta a la pendiente de la cubierta, el drenaje de agua sin obstáculos y la accesibilidad para el mantenimiento de la impermeabilización. En particular, el diseñador experto especificará una resistencia a la compresión mínima del aislamiento térmico, de modo que cualquier tensión de compresión aumentada localmente debido a la elevación pueda transmitirse a la cubierta sin causar ningún daño.

(5) Se proporcionará una verificación del estado límite final para cada sistema solar de fijación en la lámina impermeable de la cubierta fijada mecánicamente.

(6) Las disposiciones de la aprobación técnica nacional no. Z-14.4-426 para el tornillo de auto perforación EJOT (tornillo de fijación) son de obligado cumplimiento.

(7) La fijación mecánica de la lámina impermeable de la cubierta se diseñará independientemente del sistema solar de modo que sea estable incluso sin el sistema solar.

(8) Además de las disposiciones de la presente decisión, se llevará a cabo un análisis estructural para verificar el aumento de la carga en el edificio causado por el peso propio de los paneles solares.

(9) El sistema solar sólo se fijará en la estructura de fijación sobre las láminas impermeables de cubiertas fijadas mecánicamente que posean como mínimo los siguientes requisitos previos:

- La impermeabilización de la cubierta se lleva a cabo de acuerdo con DIN 18531.
- El período de tiempo entre la instalación de la lámina impermeable de cubiertas y la instalación del sistema solar es inferior a un año.
- La pendiente de la cubierta será inferior a 5°.
- El aislamiento tiene suficiente resistencia a la compresión.
- Las fijaciones mecánicas utilizadas para fijar la lámina impermeable de cubiertas y su marcado están sujetos a la correspondiente comprobación de su conveniencia para el uso.
- Los requisitos relativos al espaciado y al número de fijaciones para la lámina impermeable de cubiertas se obtienen del diseño realizado de acuerdo con la Sección 3.3.
- La lámina impermeable de cubiertas estará libre de daños y suciedad. La superficie de la lámina impermeable de cubiertas se limpiará según conveniencia y se tratará (si preciso) de acuerdo con las especificaciones del solicitante.

(10) Los perfiles extruidos se dispondrán directamente al lado del solape entre láminas. Si el perfil extruido no se fija al lado de un solape soldado, habrá que poner una fila adicional de fijaciones mecánicas en la lámina impermeable de cubiertas.

(11) El sistema solar (panel o sistema de fijación) deberá estar al menos a 500 mm del borde de la cubierta.

3.3 Diseño

3.3.1 General

(1) Salvo que se especifique lo contrario en las secciones siguientes, todas las verificaciones estructurales requeridas se proporcionarán sobre la base de las Reglas Técnicas de Construcción introducidas oficialmente en el ámbito de la construcción.

(2) Al diseñar el sistema de fijación del panel solar, se debe tener en cuenta el peso propio de los paneles solares.

(3) La verificación se aplica exclusivamente a las fuerzas verticales de tracción resultantes de las cargas de viento. Las fuerzas horizontales que se produzcan se absorberán utilizando medidas adicionales adecuadas.

(4) Se verificará la estabilidad para el estado límite último

$E_d \leq R_d$.

E_d: valor de diseño de la acción

R_d: valor de diseño de la resistencia estructural para la verificación de la capacidad de carga

(5) En la planificación del sistema solar, se tendrá en cuenta la posibilidad de tracción vertical de aprox. 2 cm de los perfiles en la carga eólica de diseño.

(6) La verificación se facilitará para la fijación de la lámina impermeable de la cubierta al soporte, así como la fijación mecánica. Asimismo se proporciona la verificación de los demás componentes del sistema de fijación (perfil extruido, alma de aluminio y tornillo de fijación) y la lámina impermeable de cubiertas, así como la interacción entre ellos para fijar el sistema solar.

3.3.2 Valores de diseño para factores E_d

(1) Los valores característicos de los elementos E_k, los factores de seguridad parciales γ_F y los coeficientes de combinación ψ se tomarán de las Reglas Técnicas de Construcción introducidas oficialmente en el ámbito de la construcción

(2) El valor de diseño del factor se obtiene de los valores característicos de los elementos, teniendo en cuenta los factores parciales de seguridad.

(3) Al diseñar el sistema de fijación del panel solar, podrán utilizarse los coeficientes aerodinámicos de las fuerzas de tracción del viento de acuerdo con DIN EN 1991-1-4[7]. No obstante, se aplicará un coeficiente de presión neto de al menos $c_{P,net} = -0.7$.

(4) Además, las fuerzas de tracción del viento y las acciones de presión eólica se verificarán de conformidad con DIN EN 1991-1-4/NA[8], Cláusula 1.5.

(5) Para que los efectos del viento y la temperatura se consideren en el caso de carga "verano", se puede aplicar el ψ coeficiente definido en DIN EN 1990/NA. En el diseño en el que el viento se considera la acción variable dominante, el ψ coeficiente puede considerarse en el valor de diseño de la resistencia estructural R_d (ver sección 3.3.3).

3.3.3 Valor de diseño de la resistencia estructural R_d

(1) El valor de diseño de la resistencia estructural R_d se produce del valor característico R_k en consideración al factor de seguridad del material γ_M, el factor de envejecimiento K_A y el factor de temperatura ambiente K_T de la siguiente manera:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_M * K_A * K_T}$$

R_k: Valor característico específico del sistema de la resistencia estructural de la conexión entre la lámina impermeable de la cubierta y fijación mecánica R_k = 1.0 kN/fijación

γ_M	Factor de seguridad del material		1.3
K_A	Factor de reducción del envejecimiento		1.05
K_T	Factor de reducción de la temperatura ambiental	Verano (ψ = 100%)	1.3
		Verano (ψ = 60%)	1.18
		Invierno	1.0

(2) En la situación de diseño en la que se considera que el viento es la acción variable dominante, la reducción de la resistencia estructural debida a la temperatura puede reducirse

[7] DIN EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010 — Eurocode 1: Acciones sobre estructuras - Partes 1-4: Acciones generales – acciones de viento

[8] DIN EN 1991-1-4:2010/12 — Anexo nacional – Parámetros nacionales determinados - Eurocode 1: Acciones sobre estructuras - Partes 1-4: Acciones generales – acciones de viento

mediante el ψ-coeficiente para el caso de carga de verano. Para este diseño, se puede aplicar un factor reductor para la temperatura ambiental de 1 + (K-1.0) * ψ.

La verificación se proporcionará para todas las situaciones de diseño:

Caso de carga de verano 1: $K_{t,\ Verano\ (\psi\ =\ 100\ \%)}$ en combinación con un 60% de viento

Caso de carga de verano 2: $K_{t,\ Verano\ (\psi\ =\ 60\ \%)}$ en combinación con un 100% de viento

Caso de carga de invierno: $K_{t,Invierno}$ en combinación con un 100% de viento

(3) El valor característico de la fuerza de extracción del elemento de fijación y los factores asociados a la seguridad y a los valores de reducción se tomarán de la evaluación técnica europea respectivamente.

3.4 Provisiones para la ejecución

3.4.1 Instalación

(1) La instalación del sistema de fijación sólo se llevará a cabo por empresas con personal de construcción debidamente cualificado. Además, estas empresas (incluido su personal especializado) estarán capacitadas y autorizadas para llevar a cabo las actividades antes mencionadas por el titular de la aprobación.

(2) La lámina impermeable de cubiertas corresponde a las especificaciones previstas en la Sección 3.1.

(3) Para la fijación adecuada de un sistema solar, el solicitante elaborará instrucciones sobre su instalación y montaje.

(4) Se cumplirán tanto las condiciones de instalación especificadas en esta decisión, así como las del solicitante.

(5) La empresa ejecutora recibirá todos los documentos específicos de planificación conforme con las secciones 3.2 y 3.3 (por ejemplo, diseño, planos técnicos, planos de trazado o planos de instalación) de los que puedan derivarse el tipo, el número, la distribución y el espaciado de los elementos de fijación, así como las arandelas asociadas y la resistencia mínima a la compresión necesaria para el aislamiento.

(6) Para fijar el perfil extruido del sistema solar en el alma de aluminio se usará el tornillo de auto perforación EJOT JT3 2 6.0, según lo establecido en la homologación técnica nacional no. Z-14.4-426 conforme con las provisiones del Anexo 1 y Anexo 4, Tabla 1.

(7) El sistema de fijación se instalará conforme a los documentos de diseño preparados según lo establecido en las secciones 3.1 y 3.2, el estado límite último y las verificaciones del estado límite de servicio y las instrucciones de instalación y montaje del solicitante, teniendo en cuenta las especificaciones de la presente decisión.

(8) Antes de instalar el sistema de fijación, se tomarán las medidas adecuadas para garantizar que el soporte de la cubierta existente se encuentra en condiciones adecuadas para dicho sistema. Se comprobará que la resistencia a la compresión de la capa de aislamiento instalada es adecuada. Se garantizará que el tipo, la distribución, la disposición y el número de fijaciones mecánicas de la lámina impermeable de la cubierta correspondan al diseño estructural. Los elementos de fijación pueden complementarse retroactivamente cuando sea necesario.

(9) El sistema de fijación de los paneles solares se deberá instalar manualmente. Se utilizará el equipo de soldadura de aire caliente para soldar los perfiles extruidos en la lámina impermeable de cubiertas. El trabajo de soldadura se llevará a cabo sobre la base de DVS 2225[9].

[9] DVS 2225-1:1991-02 — Unión de membranas de revestimiento hechas de materiales poliméricos (geo membranas) en aplicación geotécnica e hidráulica; soldadura, unión por adhesivos, vulcanización

DVS 2225-2:1992-08 — Unión de membranas de revestimiento hechas de materiales poliméricos en ingeniería geotécnica e hidráulica – pruebas de sitio

(10) Los componentes del sistema de fijación dañados no se deberán usar.

(11) Los componentes individuales del sistema de fijación se montarán para formar un sistema completo en conformidad con la presente decisión, teniendo en cuenta las instrucciones de instalación y montaje del solicitante.

(12) El alma de aluminio no debe sobresalir el perfil extruido y se acortará cuando sea necesario.

(13) La empresa ejecutora entregará al titular del sistema una copia de la decisión, así como las instrucciones de instalación y montaje del solicitante.

3.4.2 Inspección de la ejecución

(1) Comprobar que los datos de rendimiento declarados de la lámina impermeable de cubiertas cumplan los requisitos indicados en el Anexo 2. Si el rendimiento declarado no cubre completamente los valores, se exigirá y comprobará un certificado de inspección.

(2) Comprobar que los componentes correctos del sistema de fijación, por ejemplo, tornillo de auto perforación EJOT (tornillo de fijación), se han entregado al sitio junto con la verificación pertinente de aptitud para su uso. El uso de estos productos de construcción está sujeto a las disposiciones de la verificación pertinente de adecuación para su uso.

(3) Antes y durante la instalación del sistema de fijación, se comprobará sobre todo lo siguiente:

- La resistencia a la compresión del aislamiento corresponderá a los requisitos de planificación.
- La lámina de cubierta se colocará de acuerdo con las especificaciones DIN 18531. Todos los solapes de soldadura deberán ser herméticos a lo largo de su longitud.
- El tipo, la distribución y la disposición de los elementos de fijación corresponderán a los datos de diseño estructural.
- El perfil extruidos se soldará en la lámina impermeable de cubiertas en ambos lados a lo largo de toda la longitud.
- El extremo del alma de aluminio estará al ras con el extremo del perfil extruido.
- Las vigas transversales del perfil de montaje del panel solar se anclarán con dos tornillos de fijación cada uno en el alma de aluminio.

(4) Durante la instalación, el administrador in situ o el representante del administrador conservará los registros de la verificación del montaje correcto.

(5) Los registros estarán disponibles en la obra durante el período de construcción y se entregarán al supervisor de la obra bajo petición. Al igual que los albaranes de entrega, estos se conservarán, por la empresa, durante un mínimo de cinco años una vez finalizada la obra.

3.4.3 Declaración de conformidad para la ejecución in situ

(1) La confirmación de la conformidad de la fijación adecuada del sistema solar con las disposiciones de esta decisión, se presentará por la empresa ejecutora, en forma de una declaración de conformidad de acuerdo con el artículo 116a(5) y sección 21(2), del Código Modelo de Construcción (*Musterbauordnung*) sobre la base de los siguientes controles:

– comprobar si los productos de construcción utilizados cumplen las disposiciones de esta aprobación técnica nacional, así como las especificaciones de marcado aportadas en la Sección 2.3

– inspección de la ejecución de acuerdo con la sección 3.4.2.

(2) Los resultados de los controles se registrarán y evaluarán, así como se documentarán al

menos presentando un informe de producción basado en el Anexo 7, incluidos los informes y controles enumerados en el mismo.

(3) Los registros estarán disponibles en la obra durante el período de construcción. La empresa los conservará durante un mínimo de cinco años a partir de la finalización del proyecto. Las copias de los registros se entregarán al cliente para su inclusión en los expedientes del proyecto de construcción y, bajo solicitud previa, presentados a DIBt, la autoridad suprema de construcción y el organismo de inspección.

(4) Si los resultados de las pruebas no son satisfactorios, la empresa ejecutora tomará inmediatamente las medidas necesarias para resolver el defecto. Los productos de construcción que no cumplan los requisitos se gestionaran de manera que no puedan confundirse con productos conformes. Una vez solucionado el defecto, se repetirá inmediatamente la prueba en cuanto sea técnicamente posible y necesario para demostrar que se ha eliminado el defecto.

4 Disposiciones de uso y mantenimiento

(1) A menos que se especifique lo contrario a continuación, se aplicara DIN 18531-4[10].

(2) El operador de un sistema solar comprobará y mantendrá la estanqueidad y funcionalidad de las láminas impermeables de cubiertas y la fijación adecuada del sistema. El operador del sistema solar preparará las instrucciones operativas a tal efecto. Se documentarán los resultados de los controles periódicos, así como todos los incidentes que se desvíen de las instrucciones operativas.

(3) Los chequeos y mantenimientos deberán incluir como mínimo las siguiente medidas:

- eliminación de suciedad y vegetación no deseada, especialmente alrededor del perfil extruido
- comprobar la estanqueidad de la cubierta
- comprobar que no hayan deformaciones inadmisibles en las áreas de contacto del sistema solar (tensión compresiva del aislamiento)
- comprobación de las soldaduras longitudinales entre la lámina y el perfil extruido
- comprobación del anclaje de los tornillos de fijación entre las vigas transversales y el alma de aluminio
- inicio de trabajos de reparación si es necesario

(4) Se debe revisar el sistema como mínimo 2 veces al año y después de condiciones meteorológicas especiales

(5) El operador de un sistema solar estará obligado a encargar la reparación del sistema de fijación de paneles solares, solo a aquellas empresas autorizadas y formadas por el solicitante para este tipo de trabajo.

(6) Cada 5 años, una persona experta verificará el sistema de fijación, las superficies de la cubierta, las soldaduras y las terminaciones. La verificación se documentará por escrito. El informe contendrá información sobre los defectos identificados, las investigaciones preliminares adicionales necesarias y el tipo y la urgencia de las medidas de mantenimiento necesarias.

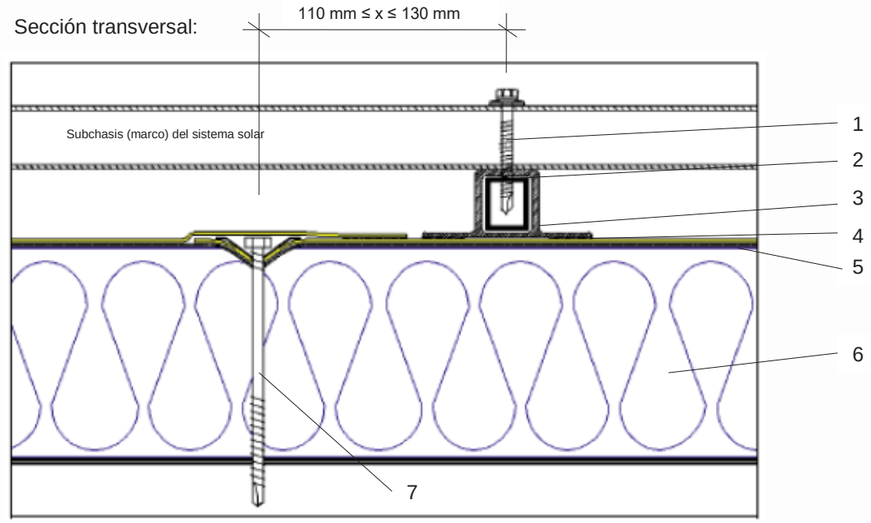
Bettina Hemme
Jefe de Sección

Elaborado por

Este documento se ha traducido por RENOLIT Ibérica y consta que es fiel al original. En caso de haber una discrepancia entre el original alemán y esta traducción, prevalecerá la versión alemana. Este informe será válido a efectos de documentación.

[10] DIN 18531-4:2017-07 Impermeabilización de cubiertas, balcones y pasarelas - Parte 4: Cubiertas no utilizadas y utilizadas - Mantenimiento

Sección transversal:



1. Tornillo de fijación del panel solar (parte del sistema de fijación)
2. Alma de aluminio (parte del sistema de fijación)
3. Perfil extruido (parte del sistema de fijación)
4. Junta soldada entre el perfil extruido y la lámina impermeable de cubiertas
5. ALKORPLAN F 35176 lamina impermeable de cubiertas
6. Material de aislamiento
7. Fijador de lámina impermeable de cubiertas

Visión general del sistema solar completo, incluido su soporte:

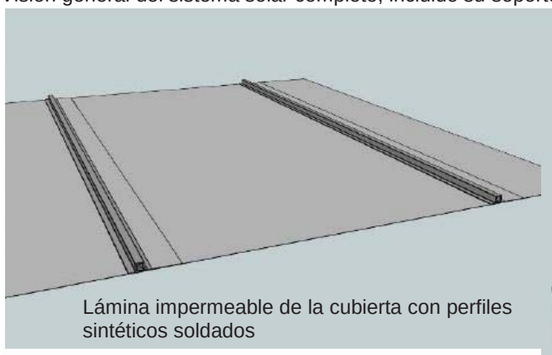
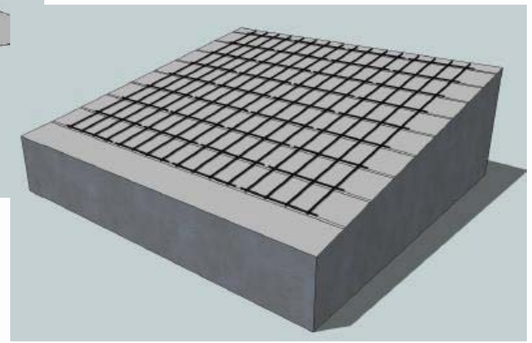


Lámina impermeable de la cubierta con perfiles sintéticos soldados



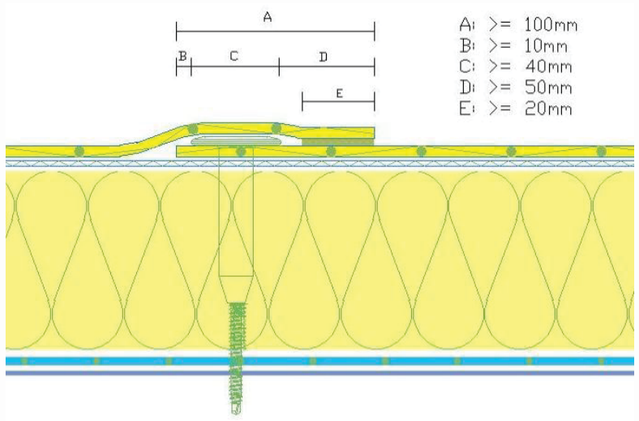
Sistema de fijación del panel solar RENOLIT ALKORSOLAR para uso en láminas impermeable de cubiertas ALKORPLAN F 35176	Anexo 1
Sistema de diseño	

Requisitos especiales para la lámina impermeable de cubiertas utilizada como componente del soporte (estructura de la cubierta) para la fijación de paneles solares:

ALKORPLAN F 35176	**Metodología de la Prueba**	**Unidad**	**Valor**
Espesor	DIN EN 1849-2	mm	1.5 -5 %/+10 % 1.8 -5 %/+10 % 2.0 -5 %/+10 %
Masa por unidad de área	DIN EN 1849-2	g/m²	1850 -5 %/+10 % 2200 -5 %/+10 % 2350 -5 %/+10 %
Valor característico R_k de resistencia a la tracción	DIN EN 12311-2	N/50 mm	1034
Característica de alargamiento a la rotura	DIN EN 12311-2 (A)	%	≥ 15
Valor característico Rk de la resistencia del pelado de los solapes	DIN EN 12316-2	N/50 mm	364
Resistencia al cizallamiento de los solapes	DIN EN 12317-2	N/50 mm	≥ 800
Resistencia al desgarro	DIN EN 12310-2	N	≥ 180
Resistencia UV	DIN EN 1297 5000 h	./.	Pass
Doblado a bajas temperaturas	DIN EN 495-5	°C	< -25
Valor característico de resistencia a la rasura Rk entre la lámina impermeable de cubiertas y el perfil extruido	DIN EN 12316-2	N/50 mm	507

La verificación de la resistencia al fuego externo se proporcionará para la respectiva estructura de la cubierta con un certificado del test técnico nacional (*allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis*) de acuerdo con el Modelo de Provisiones Administrativas – Reglas de Construcción Técnica (*Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen*), Parte C, no. C 4.8 o un informe de clasificación de acuerdo con EN 13501-5 con clasificación B_{Roof}(t1).

Juntas superpuestas:



Sistema de fijación del panel solar RENOLIT ALKORSOLAR para uso en lámina impermeable de cubiertas ALKORPLAN F 35176	Anexo 2
Propiedades de ALKORPLAN F 35176 lamina impermeable de cubiertas	

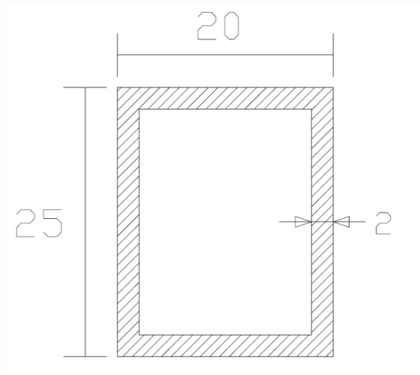


Figura 1: Alma de aluminio

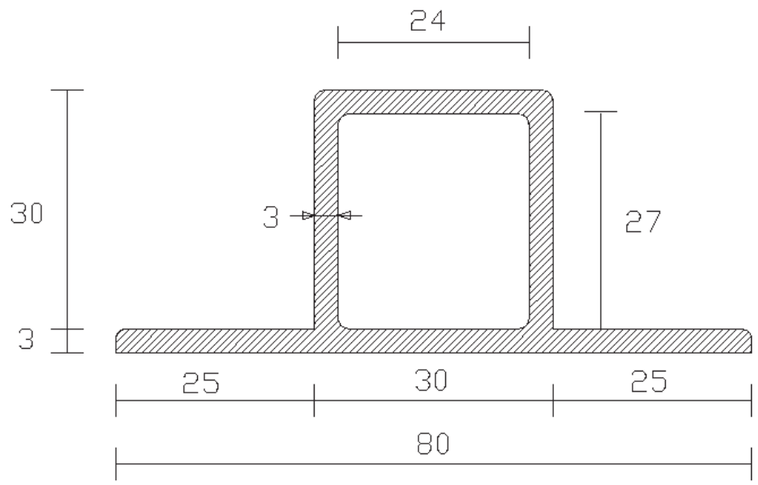
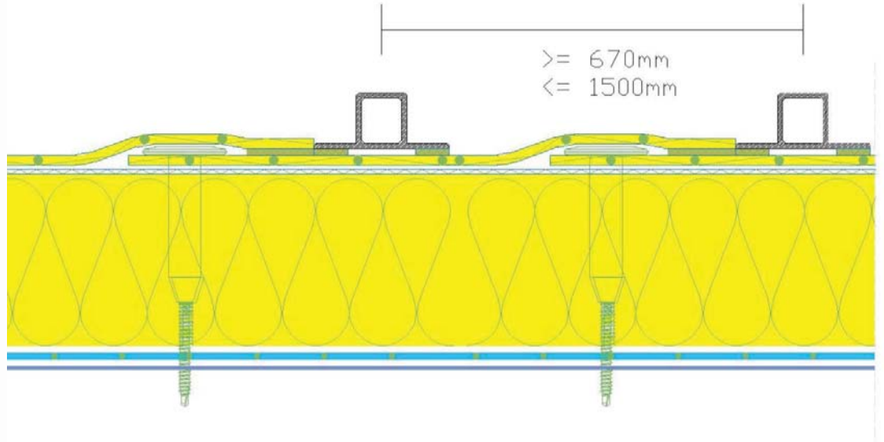


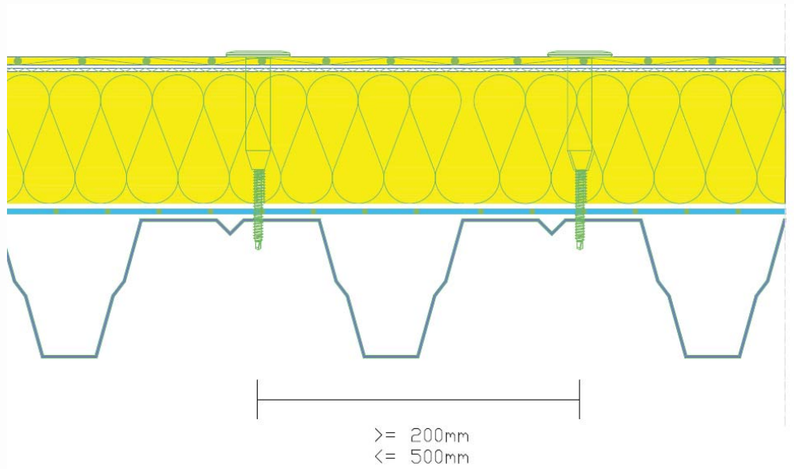
Figura 2: Alkorplan 81600 perfil extruido

Sistema de fijación del panel solar RENOLIT ALKORSOLAR para uso en láminas impermeables de cubiertas ALKORPLAN F 35176	Anexo 3
Dimensiones y propiedades de los componentes	

No.	Componente	Requerimiento
1	Tornillo de fijación	Tornillo de fijación EJOT JT3-2-6.0 con aprobación técnica nacional de acuerdo con Z-14.4-426 con un diámetro de 6.3 mm y una longitud de 25 mm de acuerdo con las especificaciones dadas en esta aprobación. Además, las normas técnicas de construcción de la aprobación técnica nacional no. Z-30.3-6 se aplicará en relación con la protección contra la corrosión.
2	Alma de aluminio	Se tendrán en cuenta los requisitos del solicitante, así como la presente decisión.
3	Perfil extruido	El valor característico R_k de la potencia vertical es de 24.4 kN/m.
4	Material de aislamiento	De acuerdo con los requisitos del diseñador sobre la resistencia a la compresión
5	Fijación de la lámina impermeable de cubierta	Elementos con aprobación técnica nacional o aprobación técnica europea o evaluación técnica europea de conformidad con las especificaciones de la presente decisión, así como con los requisitos del solicitante. Las arandelas tendrán las siguientes dimensiones mínimas: 80 mm x 40 mm
6	Lamina impermeable de cubiertas	ALKORPLAN F 35176 de acuerdo con DIN EN 13956 con las propiedades principales especificadas en el Anexo 2



Espacio mínimo y máximo entre los perfiles extruidos



Espacio mínimo y máximo entre las juntas (en dirección longitudinal del perfil extruido)

	Metodología de la Prueba	Frecuencia de		Valor / Tolerancia
		Control de producción de fábrica (CPF)	Supervisión externa (SE)	
Inspección de materiales entrantes				
Almas de aluminio				
Materiales	DIN EN 10204	Cada entrega	2 x anual	Certificado de inspección tipo 3.1
Dimensiones	DIN EN 12020-2	Cada entrega	2 x anual	Certificado de inspección tipo 3.1, Anexo 3, Figura 1
Perfil extruido				
Materiales de partida	DIN EN 10204	Cada entrega	2 x anual	Certificado de inspección tipo 3.1
Inspección después de la producción				
Defectos visibles	DIN EN 1850-2	Cada 288 m	2 x anual	Ninguno
Volumen por área de unidad	DIN EN 1849-2	Cada 288 m	2 x anual	695 g/100 cm -5%/+10%
Dimensiones	DIN EN 1848-2	Cada 288 m	2 x anual	Anexo 3, Figura 2 0/+3 mm
Espesor	DIN EN 1849-2	Cada 288 m	2 x anual	3 mm 0/+1 mm
Longitud del perfil	DIN EN 1848-2	Cada 288 m	2 x anual	3025 mm -10/+15 mm
Estabilidad dimensional del perfil	DIN EN 1107-2	Cada 288 m	2 x anual	Dimensiones +/- 2%
Características de tracción y alargamiento a la rotura	DIN EN 12311-2	Cada 288 m	2 x anual	Longitudinal: ≥15 N/mm² ≥ 250 %
Resistencia del pelado entre la lámina impermeabilizante de cubiertas y el perfil extruido	EN 12316-2	2 x anual	2 x anual	Anexo 2, Tabla 2

No.	**Confirmación de la empresa ejecutoria**	
1.	Título del proyecto: Ubicación: ..... Tamaño:.....Altura del edificio:.....	
2.	Descripción del sistema solar:	
3.	Descripción de la cubierta, nombre del producto del aislamiento:	
4.	Aprobación: No..... de (fecha)	
5.a	Análisis estructural y plan de instalación: ..... (Instalador)	
5.b	Empresa ejecutora:	
5.c	Período de construcción:	
		Confirmación
6.	El personal especializado de la empresa ejecutora ha sido informado por el titular de su uso apropiado	
7.	Evaluación antes de instalar los perfiles sintéticos	
	a) Requerimientos de láminas de impermeables de cubiertas de acuerdo con lo aprobado	
	b) Solidez compresiva del material de aislamiento de acuerdo con el diseño estructural especificado	
	c) Desnivel de la cubierta	
	d) Tipo y disposición de los elementos de fijación según el análisis estructural	
8.	Comprobación de la instalación	
	a) Informes de las condiciones meteorológicas	
	b) Informes de las cantidades usadas	
	c) Comprobación vía inspección visual	
	d) Otro	
	e)	
Observaciones:		

von KARMAN INSTITUTE FOR FLUID DYNAMICS
INSTITUT von KARMAN DE DYNAMIQUE DES FLUIDES
von KARMAN INSTITUUT VOOR STROMINGSDYNAMICA

VKI TEST REPORT

Wind tunnel tests on RENOLIT synthetic roofing membranes for PV modules

January 22, 2009

EAR0849

Author: Jeroen van Beeck, Luigi Greco, Guillaume Diquas

Contractor :
Dhr. Lieven Van de Vel
Renolit Belgium NV
Industriepark De Bruwaan 9
9700 Oudenaarde
Belgium

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION 2

2. RENOLIT SYNTHETIC ROOFING MEMBRANES WITH PV MODULES 3

3. DESCRIPTION OF THE VKI L1 WINDTUNNEL 4

4. WIND TUNNEL TEST PROCEDURE 5

5. WIND TUNNEL TEST RESULTS 6

6. CONCLUSIONS 10

7. REFERENCES 11

1. Introducción

En este informe de ensayo se recogen los resultados obtenidos en túnel de viento del efecto del viento sobre las membranas sintéticas para cubiertas de Renolit, empleadas para la fijación de paneles solares a un ángulo de 30° con respecto a la superficie plana de la cubierta. Las mediciones se realizaron en el túnel de viento VKI L1A. La referencia de VKI es EAR0849. El sistema de cubierta fue sometido a ensayos para:

Dhr. Lieven Van de Vel

Renolit Belgium NV

Industriepark De Bruwaan 9

9700 Oudenaarde

Bélgica

Los ensayos en túnel de viento se realizaron los días 16 y 23 de octubre de 2008.

Figura 1: Módulo FV fijado a las membranas sintéticas para cubierta de Renolit, dispuestas en el túnel de viento VKI L1

2. Membranas sintéticas para cubiertas Renolit con módulos FV

Figura 2: Membranas sintéticas para cubiertas Renolit con paneles solares de frente al viento (0º).

Las membranas sintéticas para cubiertas, con paneles FV incluidos, se fijaron a una estructura de apoyo ya existente en el túnel de viento VKI, y se colocaron formando ángulos de 0°, 45° y 135° y 180° con respecto a la dirección del viento (figuras 2 y 3).

Se ensayaron diferentes métodos de fijación de las membranas sintéticas con estas direcciones del viento, es decir, los tipos A, D1, E2, C1 y D2, según la clasificación de Renolit Belgium NV.

Figura 3: Configuraciones con paneles solares dispuestos a 180º, 135º y 45º con respecto a la dirección del viento.

3. Descripción del túnel de viento VKI L1

El túnel de viento VKI L-1A de baja velocidad cuenta con una sección para ensayos de chorro libre de 3 m de diámetro y 4,5 m de longitud. Las turbinas de contrarrotación de 4,2 m de diámetro de las instalaciones están impulsadas por un motor de cc de velocidad variable de 580 kW, que admite una variación continua de la velocidad desde 2 hasta 60 m/s, con un nivel de turbulencia de 0,3%. Tanto la velocidad media como la intensidad de las turbulencias son constantes en la sección transversal del chorro, con una precisión de 0,5%.

Figura 4: La sección de ensayo abierta del túnel de viento VKI L-1A utilizado para los ensayos del sistema para cubiertas

La velocidad de referencia del aire en VKI se mide con un tubo de Pitot colocado al principio del chorro libre que sale de la contracción. El tubo de Pitot está conectado a un transductor de presión que se calibra con un manómetro de agua de una precisión de 0,2 mmH_20. La temperatura del agua y la presión ambiente también se monitorizan durante los ensayos.

4. Procedimiento de ensayo en el túnel de viento

Se sometieron a ensayo varios sistemas de cubierta diferentes en el túnel de viento VKI L-1A para comprobar su resistencia a la velocidad del viento. El comportamiento dinámico de la cubierta se documenta más adelante en este informe, así como con fotografías y grabaciones de vídeo suministradas en un DVD aparte.

Se colocaron uno o dos paneles solares uno a continuación del otro en las membranas sintéticas para cubiertas Renolit, en el centro de la sección de ensayos de chorro libre del túnel de viento. La estructura completa de la cubierta podía girarse, de forma que el panel solar estuviese dirigido hacia el viento (0°) o en sentido contrario al viento (180°). También se hicieron ensayos con ángulos oblicuos, en concreto 45° o 135°.

La velocidad máxima alcanzada en el informe corresponde al principio de un deslizamiento, caída o deformación grave de cualquier parte del sistema sometido a ensayo. A esta velocidad máxima se detenía el túnel de viento para no poner en riesgo el túnel.

Se realizaron ensayos de tres tipos:

1. Para todas las configuraciones, se intentó alcanzar una velocidad máxima de 150 km/h. 150 km/h es la velocidad del viento normalizada para ensayos en Bélgica para estructuras similares, como las farolas. Esta velocidad se mantiene durante unos segundos para realizar el ensayo. Es una estimación de la velocidad media máxima durante 10 minutos que se alcanza una vez cada 50 años en el litoral de Bélgica a una altitud de 100 m. En el litoral de Bélgica se alcanza una racha de 150 km/h durante 3 segundos ya a una altitud de 5 m, pero en el centro de Gante a 100 m, y en Bruselas a una altitud de 125 m. En las proximidades de Gante, en los barrios residenciales, se prevén ráfagas de esta velocidad a una altitud de 20 m (ver la ref. [1]).
2. Para las configuraciones más resistentes, se intentó alcanzar la velocidad máxima del túnel de viento, es decir 200 km/h. Esto correspondería a la velocidad extrapolada máxima de ráfagas durante 3 segundos una vez cada 50 años en el litoral belga a una altitud de 125 m (ref. [1]).
3. También se realizaron dos ensayos de una duración de 10 minutos y uno de 30 minutos a 150 km/h. Este ensayo de duración indica la posibilidad de puntos débiles causados por la fatiga.

5. Resultados de los ensayos en el túnel de viento

Se realizaron 13 ensayos en el túnel de viento el día 16 de octubre de 2008 y 15 ensayos el 23 de octubre de 2008. Se indica la clasificación de Renolit para cada ensayo, es decir A, D1, E2 para el 16 de octubre, y C1 y D2 para el 23 de octubre. En las tablas siguientes se ofrece información específica de cada ensayo:

Fecha del ensayo 1: 16 de octubre de 2008

Ensayo 1	
D1 - 0 grados = panel solar a barlovento	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	correcto
120	correcto
130	Vibración de perfil de inserción a favor del viento. Vela curvada por debajo y panel solar a favor del viento
140	Idem
150	Idem – Vmax = 150 km/h

Ensayo 2	
D1- 0 grados + membrana con mejor fijación por el lado	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	correcto
120	correcto
130	Vibración de perfil de inserción a favor del viento. Vela curvada por debajo y panel solar a favor del viento
140	Idem
150	Idem – Vmax = 150 km/h

Ensayo 3	
D1 - 45 grados + panel de madera en la parte a la sombra	
80	correcto
90	El panel de madera vibra y penetra aire por debajo de la membrana – Vmax = 90 km/h

Ensayo 4	
D1- 180 grados + membrana con mejor fijación por el lado	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	correcto
120	correcto
130	El panel a favor del viento se eleva
140	El panel de madera se dobla en exceso – Vmax = 140 km/h

Ensayo 5	
D1 - 180 grados + panel de madera reforzado	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	La estructura vibra un poco
120	correcto
130	Elevación del panel a favor del viento + vibración
140	correcto
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 6	
D1 - 180 grados sin panel de madera reforzado (8 clavos)	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	La estructura vibra
120	Idem
130	Idem
140	Idem
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 7	
D1 - 180 grados sin panel de madera reforzado (4 clavos)	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	La estructura vibra
120	Idem
130	Idem
140	Idem
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 8	
A - 0 grados sin panel de madera	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	correcto
120	correcto
130	correcto
140	correcto
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 9 (Idem ensayo 8 hasta 200 km/h)	
160	correcto
170	correcto
180	correcto
190	correcto
200	Vmax = 150 km/h

Ensayo 10	
A - 135 grados sin panel de madera	
80	correcto
90	correcto
100	correcto
110	correcto
120	correcto
130	El panel vibra ligeramente
140	El panel vibra ligeramente
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 11	
A - 180 grados sin panel de madera	
80	correcto
90	La parte al sol se eleva ligeramente
100	
110	
120	
130	
140	
150	Vmax = 150 km/h
160	
170	+ vibración excesiva: el ensayo se suspendió a Vmax 170 km/h

Ensayo 12

E2 - 135 grados sin panel de madera	
80	La parte al sol se eleva ligeramente porque está lejos de la fijación con clavos
90	
100	
110	
120	
130	
140	
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 13	
E2 - 180 grados sin panel de madera	
80	correcto
90	correcto
100	La estructura vibra
110	
120	
130	
140	Vibraciones fuertes
150	Vmax = 150 km/h

Día de ensayo 2: 23/10/2008

Ensayo 1 23/10/08	
C1 - 0 GRADOS	
80	El panel solar a sotavento vibra a causa de los vórtices producidos por el panel a barlovento
90	
100	
110	
120	El panel solar a barlovento también comienza a vibrar
130	
140	
150	El ensayo se suspendió para asegurar el panel en preparación para el ensayo 2

Ensayo 2 23/10/08	
C1 0 GRADOS estructura reforzada, como el ensayo 1 hasta 200 km/h	
200	correcto

Ensayo 3 23/10/08	
C1 180 GRADOS	
80	La estructura a barlovento se eleva ligeramente
90	Las dos estructuras vibran un poco
100	
110	
120	La estructura a sotavento se eleva
130	
140	El perfil de inserción gris se dobla un poco entre las dos estructuras
150	Los dos paneles solares vibran fuertemente en la misma magnitud. Sujeción del panel solar a barlovento suelto en el lado izquierdo (levantado con la parte posterior al viento)

Ensayo 4 23/10/08	
C1 180 GRADOS Idem ensayo 3 hasta 150 km/h con sujeción reforzada	
150	correcto

Ensayo 5 23/10/08	
C1 180 GRADOS Idem ensayo 3 con barra metálica encima de la estructura con la parte hueca hacia arriba	
150	Vmax = 150 km/h pero silbando con fuerza

Ensayo 6 23/10/08	
repetición del ensayo 5	
80	Silbido bajo
90	El silbido se detiene
100	El silbido comienza otra vez a una frecuencia más baja
110	Más ruido
125	Ruido excesivo, Vmax = 120 km/h

Ensayo 8 23/10/08	
C1 180 GRADOS Idem ensayo 1 (ensayo de 10 minutos de duración a 150 km/h)	
150	Correcto, los tornillos no giraron, hay que asegurarse de fijarlos correctamente durante la instalación

Ensayo 9 23/10/08	
D2 0 GRADOS	
80	correcto
90	La estructura vibra
100	
110	
120	
130	
140	
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 10 23/10/08	
D2 0 GRADOS	
200	Correcto, pero el tornillo de la estructura a barlovento perforó la lámina -> se deben utilizar los tornillos más cortos recomendados

Ensayo 11 23/10/08	
D2 180 GRADOS	
80	La estructura a barlovento comienza a vibrar
100	
110	
120	
130	
140	La barra metálica de la parte inferior del panel solar vibra
150	Vmax = 150 km/h

Ensayo 12 23/10/08	
D2 180 GRADOS	
196	Los orificios del perfil en L se deformaron en el panel solar a barlovento

Ensayo 13 23/10/08	
D2 180 GRADOS (duración del ensayo a 150 km/h durante 10 minutos)	
150	Estructura en L reforzada con respecto al ensayo 12

6. Conclusiones

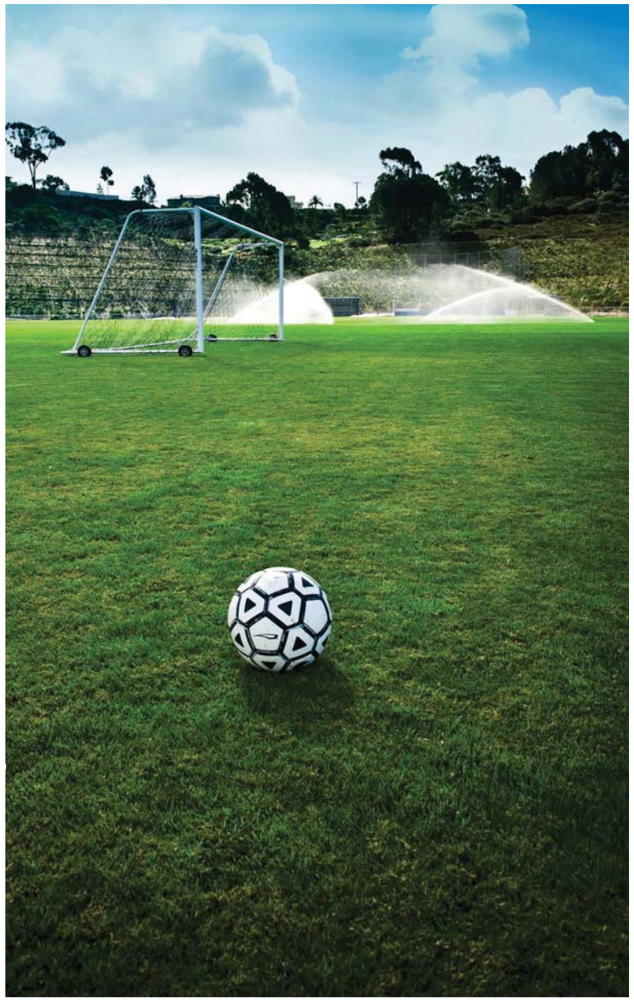
Se han identificado configuraciones satisfactorias para la fijación de los paneles solares en las membranas sintéticas para cubiertas Renolit, por lo que se refiere a los ensayos de duración a 150 km/h. Algunas configuraciones resistieron vientos de hasta 200 km/h.

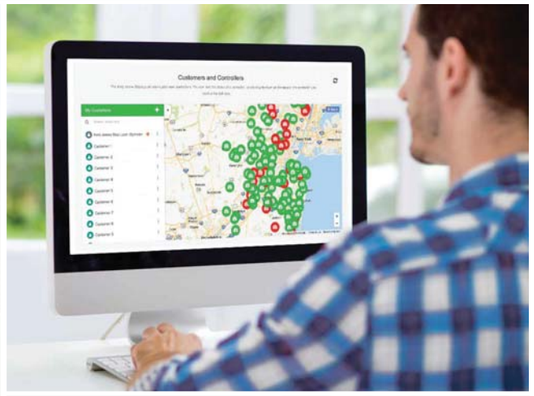
ANNEX 6: Documentació tècnica – Vivers-Ter

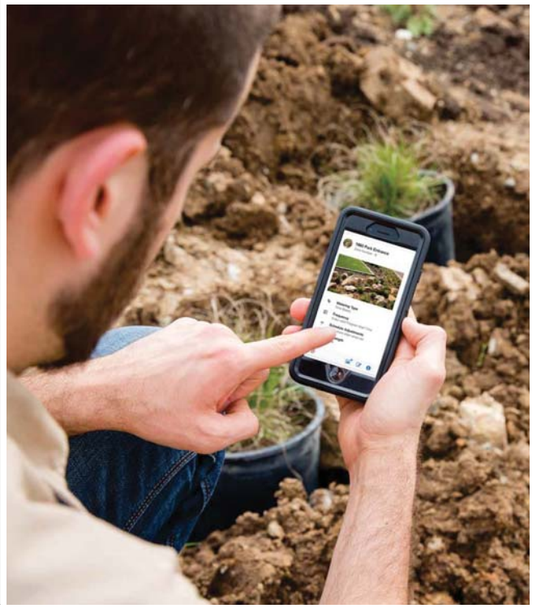
HYDRAWISE™

Gestión de riego inteligente de múltiples sitios

Hunter®







HYDRAWISE™ GESTIÓN DE RIEGO AVANZADA

EL SISTEMA DE CONTROL DE RIEGO
POR WI-FI MÁS COMPLETO

Hydrawise es fácil de configurar, fácil de usar y está repleto de herramientas útiles que hacen que la gestión de instalaciones municipales, escuelas, comunidades de vecinos, complejos deportivos y proyectos comerciales multisitio sea más cómoda que nunca.

Ahorre agua La supervisión meteorológica en tiempo real a través de la web ajusta automáticamente los sistemas de riego según las condiciones meteorológicas locales.

Proteja el jardín La supervisión de caudal y de las válvulas le alertan instantáneamente en caso de algún problema.

Ahorre tiempo y mano de obra La robusta funcionalidad de Hydrawise reduce los costos gracias a un importante ahorro de mano de obra.

Gestione desde cualquier parte Obtenga fácil acceso al sistema en cualquier momento desde su teléfono móvil, tableta o la web.

Desarrolle un servicio más sólido Aumente la satisfacción de las partes interesadas a medida que expande sus capacidades de gestión de jardines.

Respaldado por los programas de formación, recursos y apoyo de Hunter, su nuevo sistema de riego le brindará las herramientas que necesita para maximizar el ahorro de agua y mantener los jardines floreciendo.

Familia de programadores con Hydrawise de 6 a 54 estaciones



MARCO DE DISEÑO BASADO EN LAS INVESTIGACIONES

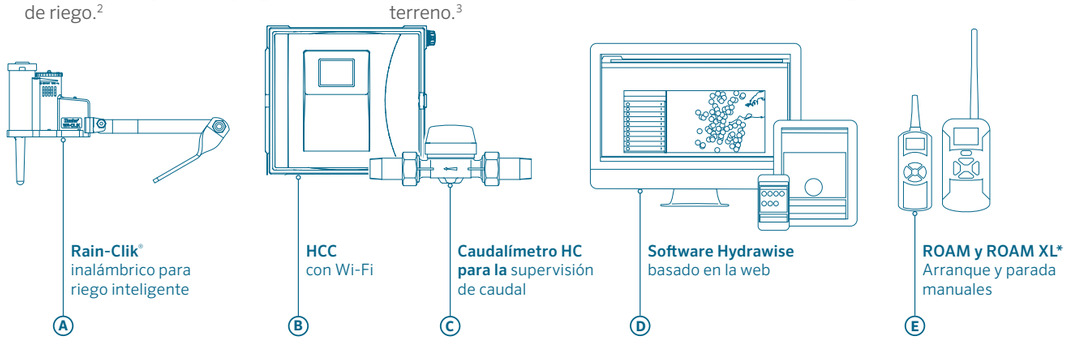


MEJORES PRÁCTICAS PARA LA
GESTIÓN DEL RIEGO DE JARDINES

Las investigaciones sobre gestión de jardines demuestran que el diseño del sistema de riego, la selección de plantas y el cuidado apropiados aseguran que los municipios y los administradores de múltiples sitios puedan alcanzar las metas de reducción de consumo de agua, al tiempo que conservan los beneficios de la calidad de vida proporcionada por los jardines.[1]

Los diseños eficientes de jardines comienzan con programadores avanzados que reducen el desperdicio de agua:

- Utilice programadores inteligentes que pueden incorporar datos de sensores para ajustar los programas de riego.[2]
- Utilice programadores que puedan enviar alarmas para notificar al gestor de problemas de caudal sobre el terreno.[3]
- Seleccione un programador que pueda rastrear y reportar niveles de uso de agua.[4]



Fuentes

1 Hodel, Donald R., y Dennis R. Pittenger. *9%: Perspective on the California drought and landscape water use.* Alhambra, California: University of California Cooperative Extension. Mayo de 2015.

2–4 Irrigation Association and American Society of Irrigation Consultants. *Landscape Irrigation Management Best Practices.* ed. Baum-Haley, Melissa. Falls Church, Virginia: Irrigation Association. Mayo de 2014.

Note

*ROAM y ROAM XL son compatibles con Pro-C® con Hydrawise y programadores HCC solamente.

EN EL JARDÍN

“Recibí una queja sobre un área inundada que necesita separarse del público con una valla.”

Sin Hydrawise: Deja de hacer lo que estás haciendo, conduce al sitio y pasa dos horas diagnosticando y arreglando la tubería con la fuga. Levanta una valla en el sitio para evitar daños mayores, y debe recordar retirar la valla una vez que el área esté seca.

Con Hydrawise: Con el control de caudal, Hydrawise detecta inmediatamente la fuga. Usted recibe una alerta y usa la aplicación para cerrar el agua. E incluso mejor, sabe exactamente dónde ocurrió la fuga y puede programar una cita para arreglarla.

Impacto: Evitas una factura de agua gigante, ahorras tiempo porque programaste el arreglo de acuerdo a tu horario, y no tienes que restringir el acceso al área ni atender quejas del público.



“El cable de la válvula se cortó durante el mantenimiento.”

Sin Hydrawise: No se entera del problema hasta que las plantas empiezan a secarse y la gente se molesta. Es costoso replantar el área.

Con Hydrawise: Recibe una alerta indicando la válvula exacta que necesita su atención. Repara la válvula antes de que las plantas se sequen.

Impacto: El jardín está protegido y puede ser disfrutado por el personal y el público.



“Necesito hacer ajustes estacionales.”



Sin Hydrawise: Vas a cada sitio y pierdes tiempo ajustando manualmente cada programador.

Con Hydrawise: Los programas de riego se ajustan automáticamente según las condiciones locales.

Impacto: Ahorras 15 minutos por sitio, más el tiempo y los gastos de traslado.

“Mi equipo necesita prepararse para hivernar y la puesta en marcha para la primavera.”



Sin Hydrawise: Su técnico de riego necesita traer a un asistente para gestionar los programadores durante el mantenimiento principal.

Con Hydrawise: Utilizando la aplicación Hydrawise o controles remotos ROAM y ROAM XL, los miembros del equipo tienen un control remoto fácil de usar para cada sitio.

Impacto: Su técnico está bien preparado y usted ahorra mucho tiempo y mano de obra en cada sitio.

“Algunos de sus gestores de sitios quieren acceder a sus programadores.”



Sin Hydrawise: Con un programador más antiguo, los gestores de sitios conservan el acceso total en todo momento. Si usted cambia los candados, no tienen acceso.

Con Hydrawise: Sus gestores de sitios pueden acceder a los programadores utilizando su teléfono inteligente o la aplicación informática desde cualquier lugar. Usted puede otorgarles acceso total o limitado, y puede supervisar todos sus cambios y acciones.

Impacto: A los gestores de sitios les encanta poder hacer pequeños cambios y ver sus programadores. Sin embargo, usted todavía conserva el control total y puede supervisar todos sus sitios de forma remota.

“Tenemos un evento en el césped, y necesitamos suspender el riego.”



Sin Hydrawise: Vas al sitio y apagas el programador manualmente. Una vez finalizado el evento, debes regresar al sitio y encender el programador para reanudar el riego.

Con Hydrawise: Utiliza la aplicación para suspender el riego hasta después del evento.

Impacto: Ahorras horas de tiempo en traslados, y gastos. Hydrawise reanudará automáticamente el riego después de la fecha de suspensión.



CONFÍE EN HYDRAWISE CUANDO NECESITE **LO MEJOR**

LA ORGANIZACIÓN

Usted gestiona el riego para cientos de propietarios, incluyendo propiedades comerciales multicentro, complejos comerciales y zonas comunitarias. Tienes un excelente personal de apoyo en la oficina durante todo el año que entiende que las preocupaciones de los clientes se deben atender con un sentido de profesionalismo y urgencia.

EL DESAFÍO

Hoy en día, los modernos sitios comerciales y residenciales que gestiona no solo son hermosos y están bien diseñados, también son de alta tecnología. Sabes que tus clientes no quieren cualquier programador de riego. Quieren un programador que conserve agua y garantice la protección de sus inversiones. En pocas palabras, quieren lo mejor.

LA SOLUCIÓN

Después de examinar muchas opciones diferentes de control de riego por Wi-Fi, usted elige Hydrawise por sus capacidades de ahorro de agua, características de gestión inigualables, facilidad de uso y soporte técnico excepcional. Las alertas de Hydrawise aseguran que pueda ofrecer el servicio de primer nivel que sus clientes demandan. Esto ayuda a proteger los jardines de sus clientes durante circunstancias imprevistas, como tuberías rotas o solenoides estropeados. Con Hydrawise, puede corregir estos problemas antes de que ocurran daños al jardín.

BENEFICIOS DEL SISTEMA

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	
Predictive Watering™	Hydrawise utiliza pronósticos meteorológicos locales en tiempo real y las estaciones meteorológicas más precisas disponibles para ajustar su sistema de riego a las condiciones actuales. Aprovechando el potencial de Weather Underground, puede agregar su propia estación meteorológica o usar las estaciones gratuitas profesionales.
Acceso desde teléfonos inteligentes	Obtenga acceso al sistema desde la palma de su mano, en cualquier lugar y en cualquier momento.
Acceso en la web	Administre clientes y sitios desde la comodidad de su ordenador de oficina.
ROAM y ROAM XL	Inicio manual de estación y manutención del sistema de una forma fácil y simple
Aprobado por la EPA WaterSense	Hydrawise cumple con los requisitos de la EPA WaterSense, los cuales se aplican en muchos distritos de agua como el estándar para un programador de riego de alta eficiencia.
CARACTERÍSTICAS DE GESTIÓN	
Acceso para el personal con permisos	Permisos personalizados que le permiten proporcionar acceso a todo su equipo, así como al personal del sitio, para facilitar la comunicación y resolución de fallos antes de que se conviertan en problemas.
Gestione miles de programadores	Hydrawise le permite gestionar miles de sitios desde su teléfono inteligente, tableta u ordenador.
Gestión de múltiples sitios	El software Hydrawise le ofrece un acceso rápido desde cualquier ubicación. Con la monitorización externa remota, los profesionales pueden realizar servicios de gestión como cambiar los horarios de riego, desde cualquier lugar en cualquier momento.
Hoja de trabajo	Envíe hojas de trabajo y órdenes de trabajo de manera instantánea a su personal de campo, y corrija fallos antes de que se vuelvan problemas.
Programas de riego	Hydrawise permite programas de riego complejos con múltiples horas de arranque por zona, ciclo e infiltración, y ajustes en porcentaje de zona para garantizar que pueda satisfacer sus requisitos de riego.
Informes avanzados	Sepa lo que está sucediendo con su sistema en todo momento. Vea los pronósticos meteorológicos, el historial del clima, los caudales de zonas, las cargas de los solenoides y más.
Resumen de ahorros de agua	Explicación del rendimiento del sistema y los ahorros de agua en un vistazo.
Programas de riego preconfigurados	Guarde los programas de riego más frecuentes para que la creación, programación y modificación de programadores sea más fácil y rápida.
Mapa de ubicación de los programadores	Vea todos sus programadores en un mapa para una fácil identificación e instrucciones para llegar en automóvil.

PREGUNTAS FRECUENTES

Como gestor de múltiples sitios, ¿en qué me beneficia esto?

Hydrawise está diseñado para ayudarlo a gestionar fácilmente múltiples sitios y programadores. Puede cambiar rápidamente de un programador a otro y hacer ajustes mientras está fuera de la oficina. También puede configurar los programadores para que le envíen alertas directamente. Para obtener más información, visite **hydrawise.com/contractors**.

¿Cuánta agua podemos ahorrar con Hydrawise?

Hydrawise muestra el ahorro de agua a nivel del sitio y del sistema. Hydrawise también ofrece un historial meteorológico de 10 años para su ubicación, el cual muestra la cantidad de agua que podría haber ahorrado en la última década si hubiera utilizado Hydrawise. Obtenga más información en **hydrawise.com/save**.

¿Cuán seguro es un programador Wi-Fi de Hydrawise?

El software basado en la web de Hydrawise y los programadores habilitados para Wi-Fi cumplen con los estrictos estándares de seguridad establecidos por la Wi-Fi Alliance®. Para obtener más información, visite **hydrawise.com/pro**.

ACERCA DE
HUNTER INDUSTRIES

Hunter Industries es un líder en el desarrollo de productos de riego residencial, comercial, agrícola y para campos de golf, así como en los sectores de iluminación exterior, tecnología de aplicación y fabricación a medida.

Desde nuestra fundación en 1981, nuestra filosofía central como empresa ha sido fabricar productos innovadores y socialmente responsables de la más alta calidad, para diseñar jardines con las funciones y los ambientes óptimos, y respaldarlos con una capacitación técnica integral y una atención al cliente inquebrantable.

Con sede en San Marcos, California, nuestros productos se venden en más de 115 países. Actualmente, contamos con más de 1.800 empleados, incluyendo un equipo de ventas global, con oficinas en América Latina, Europa, Oriente Medio, Asia y Australia.

Como empresa familiar, siempre hemos valorado la sostenibilidad y la responsabilidad social. Desde paneles solares in situ, pozos para riego de jardines y edificios certificados como LEED, a la notable reducción de residuos y estrategias de reciclaje, y la restauración de 8.000 m² de pastizales propiedad de la empresa a su hábitat nativo, nos esforzamos por minimizar nuestra huella de carbono y fomentar el uso responsable de los recursos naturales en todos los aspectos de nuestro negocio.



Greg Hunter
Presidente de Hunter Industries









Sitio web hunterindustries.com | **Atención al cliente** 760-744-5240 | **Servicio técnico** 760-591-7383

Lo que más nos motiva es contribuir al éxito de nuestros clientes. Aunque nuestra pasión por la innovación y la ingeniería está presente en todo lo que hacemos, esperamos que sea nuestro compromiso de ofrecerle una asistencia excepcional lo que le anime a seguir formando parte de la familia de clientes de Hunter en los próximos años.

Gregory R. Hunter, CEO de Hunter Industries

MIX
Paper from responsible sources
FSC® C006076

© 2018 Hunter Industries Incorporated

RC-005-COMM US A 6/18

BOMBA DOSIFICADORA MIXRITE SERIE 2500

DA-D0-002

La bomba dosificadora MixRite Serie 2500 es una bomba dosificadora proporcional operada por agua. Se utiliza para asegurar la inyección precisa de aditivos agregados directamente al agua o en la línea de conducción del fluido bajo diversos rangos de caudal, relaciones de alimentación y diferentes rangos de presión. Son de alta durabilidad, fabricados a partir de materiales compuestos diseñados para soportar las condiciones climáticas extremas, así como de los productos químicos y ácidos usados para la inyección.

APLICACIONES

- Fertilización.
- Limpieza o desinfección de las tuberías de fluido.
- Auto-lavado.
- Higienización de los sistemas de agua.
- Ganado.

CARACTERÍSTICAS

- Mezclan de forma precisa los aditivos en el agua.
- La dosificación se puede ajustar fácil y rápidamente.
- Mantenimiento simple y económico.
- Las partes principales internas son producidas con el material de mayor calidad disponible (hastelloy spring y sellos de goma Viton).

VENTAJAS

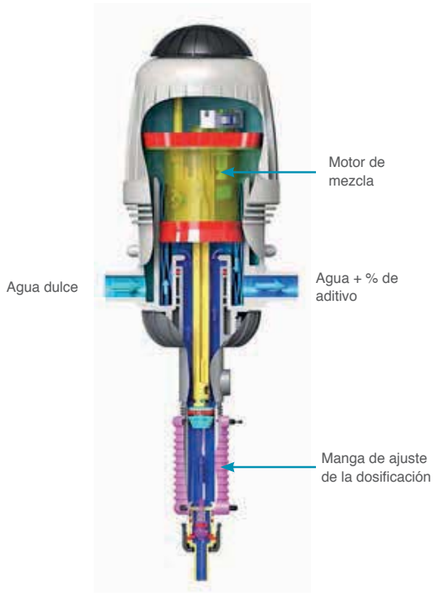
- Funciona a bajo Caudal.
- Mantenimiento fácil en campo.
- Alta resistencia a los químicos.
- Alta disolución de los aditivos.
- Gran resistencia a los rayos UV.
- Fácil de instalar.
- No requiere de electricidad.
- Fácil ajuste del porcentaje de dosificación.
- Juntas.

La selección del modelo MixRite adecuado para cada aplicación se realiza de acuerdo a las necesidades del cliente y las especificaciones del sistema.



PRINCIPIOS DE OPERACIÓN

La unidad funciona automáticamente cuando el agua comienza a circular a través del equipo y se mantiene operando mientras el flujo continúa en movimiento; el movimiento alternativo (sube-baja) provoca la succión del aditivo que es mezclado e inyectado al sistema. Es posible controlar la succión (entrada) utilizando los modelos con el sistema encendido / apagado.



AJUSTE DE LA BOMBA MIXRITE

El porcentaje de inyección se hace manualmente mediante la rotación de la manga a la proporción deseada. El porcentaje de inyección es proporcional al caudal que fluye por la bomba MixRite.



MANTENIMIENTO SIMPLE

MixRite es el inyector más sencillo de utilizar. Requiere menos mantenimiento y no se necesita ningún técnico para el cambio de piezas de repuesto.

OPCIONES DISPONIBLES

Manual ON/OFF

Hidráulico ON/OFF

Eléctrico ON/OFF

INFORMACIÓN TÉCNICA

- **Presión:** de 0,2 a 8,0 bar.
- **Rango de caudal:** de 7 a 2500 l/h.
- **Temperatura de trabajo:** de 4 a 40ºC.
- **Conexión:** 3/4”.

DIMENSIONES

L (Longitud)	mm (Pulgadas)
On/off	Escape de aire
528 (20,7”)	496 (19,5”)
497 (19,5”)	457 (17,9”)

APLICACIÓN DE CÓDIGOS DE COLOR

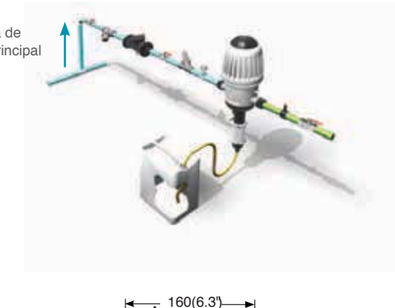
Aplicación	Color casquillo	Material sello	Material del muelle
Riego		NBR	SST
Ganado		NBR, EPDM	SST, Hastelloy
Ácidos		AFLAS	Hastelloy
Cloro		Viton	Hastelloy
Industrial		EPDM, AFLAS	SST, Hastelloy
Auto-lavado		AFLAS	SST, Hastelloy
Paisajismo / jardinería		NBR	SST

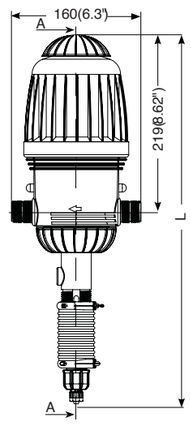
INSTALACIÓN SENCILLA

MixRite es una unidad fácil de conectar. La instalación de la bomba MixRite se puede hacer siguiendo las instrucciones que se adjuntan a cada unidad.

Instalación estándar recomendada en línea

Válvula Principal:
1. Dispositivo para prevenir el reflujo.
2. Regulador de presión.
3. Filtro - mínimo 130 Micrones (malla 130).
4. Manómetro (indicador de presión).
5. Válvula anti-sifón.
6. Válvula de operación.

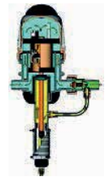




MODELOS CON DERIVACIÓN



Externo

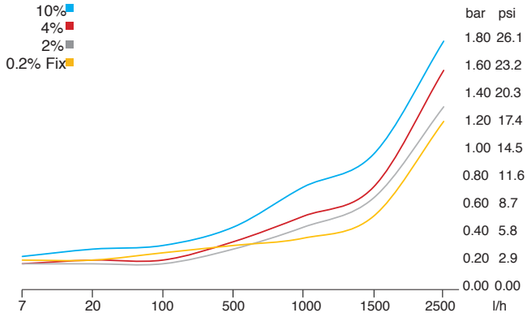


Interno

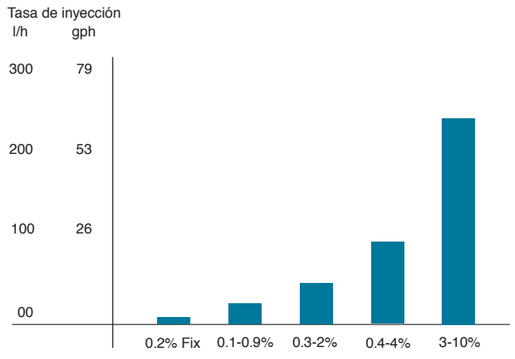
RANGO DE APLICACIONES

Dosis %	Aplicaciones	Rango de flujo	Rango de presiones	Tasa de dosis	Diámetro de la rosca de los conectores	Tasa Mín-Máx de inyección por hora	Peso bruto unidad estándar
0,2% fijo	Paisajismo	7-2500 l/h 0,03 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:500	3/4” BSPT	0,014 - 5 l/h 0,004 - 1,32 gph	1,4 KG 3,08 lbs
0,8% fijo	Ganado	7-2500 l/h 0,03 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:128	3/4” BSPT	0,056 - 20 l/h 0,015 - 5,3 gph	1,5 KG 3,30 lbs
1% fijo	Paisajismo / Riego	7-2500 l/h 0,03 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:100	3/4” BSPT	0,07 - 25 l/h 0,018 - 6,6 gph	1,5 KG 3,30 lbs
0,1%-0,9%	Riego / cloro / Ácidos / Ganadería / Auto-lavado	7-2500 l/h 0,03 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:1000 - 1:111	3/4” BSPT	0,007 - 22,5 l/h 0,005 - 5,95 gph	1,8 KG 3,97 lbs
0,3%-2%	Riego / cloro / Ácidos / Ganadería / Auto-lavado	7-2500 l/h 0,03 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:333 - 1:50	3/4” BSPT	0,021 - 50 l/h 0,006 - 13,22 gph	1,8 KG 3,97 lbs
0,4%-4%	Riego / cloro / Ácidos / Ganadería / Auto-lavado	7-2500 l/h 0,03 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:250 - 1:25	3/4” BSPT	0,028 - 100 l/h 0,007 - 26,5 gph	1,8 KG 3,97 lbs
3%-10%	Industria / Auto-lavado	50-2500 l/h 0,22 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:33,3 - 1:10	3/4” BSPT	1,5 - 250 l/h 0,4 - 66,14 gph	3,2 KG 7,05 lbs
0,3%-2% Derivación	Riego / cloro / Ácidos / Ganadería	20-2500 l/h 0,088 - 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:333 - 1:50	3/4” BSPT	0,06 - 50 l/h 0,016 - 13,22 gph	1,9 KG 4,19 lbs
0,4% -4% Derivación	Riego / cloro / Ácidos / Ganadería	20-2500 l/h 0,088 - 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:250 - 1:25	3/4” BSPT	0,08 - 100 l/h 0,021 - 26,5 gph	1,9 KG 4,19 lbs
0,3%-2% Derivación	Riego / cloro / Ácidos / Ganadería	20-2500 l/h 0,088 - 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:333 - 1:50	3/4” BSPT	0,06 - 50 l/h 0,016 - 13,22 gph	1,9 KG 4,19 lbs
0,4%-4% Derivación	Riego / cloro / Ácidos / Ganadería	20-2500 l/h 0,088 - 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:250 - 1:25	3/4” BSPT	0,08 - 100 l/h 0,021 - 26,5 gph	1,8 KG 3,97 lbs
3%-10% Derivación	Industria / Auto-lavado	50-2500 l/h 0,22 to 11gpm	0,2-8 bar 2,9-120 psi	1:33,3 - 1:10	3/4” BSPT	1,5 - 250 l/h 0,4 - 66,14 gph	3,2 KG 7,05 lbs

PÉRDIDA DE CARGA



TASA DE INYECCIÓN MÁXIMA POR HORA



Barcelona: +34 935 737 422 · **Madrid:** +34 916 746 050 · **Málaga:** +34 952 244 624 · **Murcia:** +34 968 898 002 · **Sevilla:** +34 955 981 990 · **Valencia:** +34 961 667 013 · **Portugal:** +351 243 329 097 · **Marruecos:** +212 522 862 258

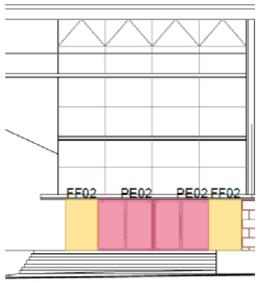
V. NOV19

Las especificaciones técnicas descritas y el contenido del presente documento son válidos en su fecha de emisión. Riegos Iberia Regaber, S.A. se reserva el derecho a modificar las características técnicas de los productos y a realizar cambios en la información contenida en este documento. Para solicitar información adicional, contacte con nosotros: www.regaber.com/contacto

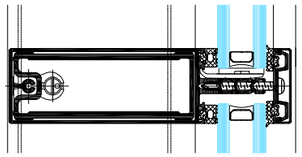
ANNEX 6: Documentació tècnica –Justificació càlcul Mur Cortina - Schüco

Sistema Schüco FWS 50 + LAMAS ALB 305mm
RESUMEN ESTÁTICA

MURO CORTINA ENTRADA



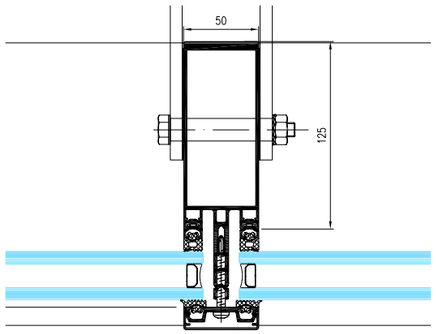
P. Schüco ref 322430 TRAVESAÑO 130mm + refuerzo ref.351980



Requerimiento de Inercia: Ix = 48.04cm4 / Wx= 7.61 cm3
Iy = 52.51cm4 / Wy= 1.86 cm3

Inercia perfil Schüco ref 322430 + ref 351980 : Ix = 415.44 cm4 / Wx= 31.98 cm3
Iy = 75.08 cm4 / Wy = 31.88 cm3

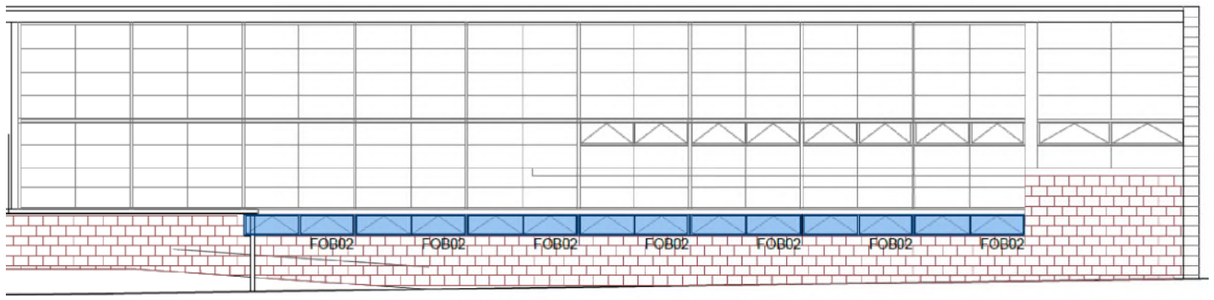
Perfil Schüco ref 323480 MONTANTE 125mm



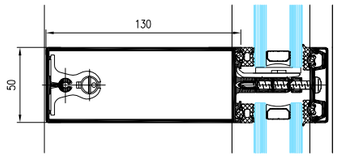
Requerimiento de Inercia PARTE INFERIOR: Ix = 61.77cm4 / Wx=16.73cm3
Requerimiento de Inercia PARTE SUPERIOR: Ix =91.82 cm4 / Wx= 11.69cm3

Inercia perfil Schüco ref.323480: Ix = 278.80 cm4 / Wx = 37.23 cm3

MURO CORTINA ZONA LECTURA



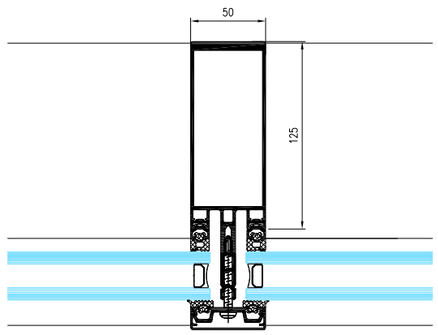
Perfil Schüco ref 322430 TRAVESAÑO 130mm



Requerimiento de Inercia: Ix = 22.06 cm4 / Wx= 3.40 cm3
Iy = 20.90cm4 / Wy= 0.75 cm3

Inercia perfil Schüco ref 322430: Ix = 221.27 cm4 / Wx= 31.10 cm3
Iy = 35.37 cm4 / Wy = 14.15 cm3

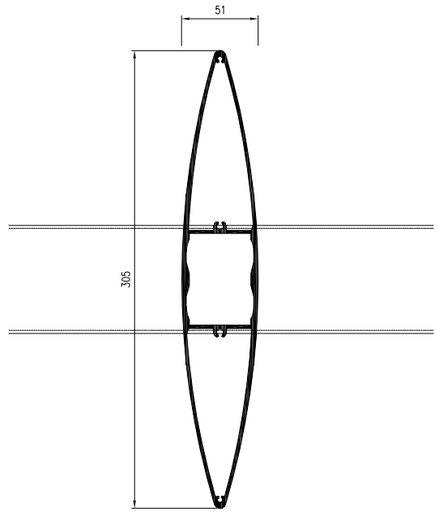
Perfil Schüco ref 323480 MONTANTE 125mm



Requerimiento de Inercia PARTE INFERIOR: Ix = 55.28cm4 / Wx=9.6cm3
Requerimiento de Inercia PARTE SUPERIOR: Ix = 275.48 cm4 / Wx= 23.61cm3

Inercia perfil Schüco ref.323480: Ix = 278.80 cm4 / Wx = 37.23 cm3

LAMAS Schüco ALB 305mm ref.327730



Requerimiento de Inercia: Iy = 111.20cm4

Inercia LAMA Schüco ALB 305mm: Iy = 115.67 cm4

Proyecto: Rehabilitacion Biblioteca de Viladecans, Barcelona
Arquitectura: Basterrechea - Tejada arquitectes
Fecha: 17-12-2020
Fecha Rev: 21-12-2020
Plano: 11
Rev: 02

* Ni Empresa,
ni el autor del programa se hacen responsables de la interpretación y/o el uso que pudiera hacerse de estos cálculos.

SCHÜCO

Empresa
DirecciÃ³n
CÃ³digo postal
TelÃ©fono

11:04h del jueves 17 de diciembre de 2020

Obra:

Material
Aluminio EN AW-6060, T66
Límite elástico: 15.00 kN/cm²
Módulo elástico: 7000.00 kN/cm²
Densidad: 27.00 kN/m³

Vidrio
Densidad: 25.00 kN/m³

Seguridad
Coef. minoración material: 1.10
Coef. mayoración cargas permanentes: 1.15
Coef. mayoración cargas variables: 1.25
Coef. simultaneidad cargas accidentales: 0.70

Deformación
Flecha máx. admisible: luz / 200, no mayor de 1.25 cm
Flecha máx. admisible en el vidrio: 1.50 cm
Flecha máx. en travesaño a peso: luz / 500, no mayor de 0.30 cm

Geometría
Luz del tramo inferior del montante: 240.00 cm, Luz del tramo superior del montante: 250.00 cm.
Luz del travesaño izquierdo: 202.50 cm, Luz del travesaño derecho: 202.50 cm.
Distancia máxima entre travesaños: 250.00 cm, Inclinación de la fachada: 90.00° con la horizontal al interior.
Distancia de los calzos al apoyo: 10.00% de la luz, Espesor total de vidrio (sin cámara): 16.00 mm.

Acciones
Acciones permanentes
Vidrio: 0.40 kN/m².
Perfiles: según sección.

Acciones variables
Viento: 1.20 kN/m².
Nieve: 0.00 kN/m².
Carga viva horizontal: 0.00 kN/m a 120.00 cm de altura.

Cálculo del montante
Necesidades estáticas:
Mf = -228.19 kN·cm => Wx = 16.73 cm³.
Ix = 61.77 cm4 => Flecha montante = 1.25 cm, Flecha vidrio = 1.25 cm.

Peso propio del montante: 3.00 kg/m.

Cálculo del travesaño izquierdo
Necesidades estáticas:
Mfx = 103.80 kN·cm => Wx = 7.61 cm³.
Ix = 48.04 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 25.35 kN·cm => Wy = 1.86 cm³.
Iy = 52.51 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 202.50 kg.

Cálculo del travesaño derecho
Necesidades estáticas:
Mfx = 103.80 kN·cm => Wx = 7.61 cm³.
Ix = 48.04 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 25.35 kN·cm => Wy = 1.86 cm³.
Iy = 52.51 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 202.50 kg.

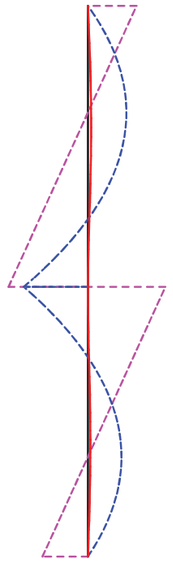


Diagrama de cortantes
Diagrama de momentos
Deformada

* Ni Empresa,
ni el autor del programa se hacen responsables de la interpretación y/o el uso que pudiera hacerse de estos cálculos.

Empresa
DirecciÃ³n
CÃ³digo postal
TelÃ©fono

11:51h del lunes 21 de diciembre de 2020

Obra:

Material
Aluminio EN AW-6060, T66
Límite elástico: 15.00 kN/cm²
Módulo elástico: 7000.00 kN/cm²
Densidad: 27.00 kN/m³

Vidrio
Densidad: 25.00 kN/m³

Seguridad
Coef. minoración material: 1.10
Coef. mayoración cargas permanentes: 1.15
Coef. mayoración cargas variables: 1.25
Coef. simultaneidad cargas accidentales: 0.70

Deformación
Flecha máx. admisible: luz / 200, no mayor de 1.21 cm
Flecha máx. admisible en el vidrio: 1.50 cm
Flecha máx. en travesaño a peso: luz / 500, no mayor de 0.30 cm

Geometría
Luz del montante: 242.00 cm, Luz del travesaño izdo.: 202.50 cm, Luz del travesaño dcho.: 202.50 cm.
Distancia máxima entre travesaños: 140.00 cm, Inclinación de la fachada: 90.00° con la horizontal al interior.
Distancia de los calzos al apoyo: 10.00% de la luz, Espesor total de vidrio (sin cámara): 16.00 mm.

Acciones
Acciones permanentes
Vidrio: 0.40 kN/m².
Perfiles: según sección.

Acciones variables
Viento: 0.86 kN/m².
Nieve: 0.00 kN/m².
Carga viva horizontal: 0.00 kN/m a 120.00 cm de altura.

Cálculo del montante
Necesidades estáticas:
Mf = 159.36 kN·cm => Wx = 11.69 cm³.
Ix = 91.82 cm4 => Flecha montante = 1.21 cm, Flecha vidrio = 0.40 cm.

Peso propio del montante: 3.00 kg/m.

Cálculo del travesaño izquierdo
Necesidades estáticas:
Mfx = 64.85 kN·cm => Wx = 4.76 cm³.
Ix = 30.42 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 14.97 kN·cm => Wy = 1.10 cm³.
Iy = 30.78 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 113.40 kg.

Cálculo del travesaño derecho
Necesidades estáticas:
Mfx = 64.85 kN·cm => Wx = 4.76 cm³.
Ix = 30.42 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 14.97 kN·cm => Wy = 1.10 cm³.
Iy = 30.78 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 113.40 kg.

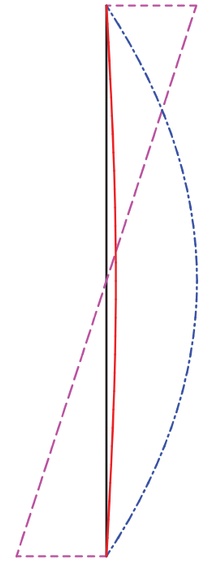


Diagrama de cortantes
Diagrama de momentos
Deformada

* Ni Empresa,
ni el autor del programa se hacen responsables de la interpretación y/o el uso que pudiera hacerse de estos cálculos.

Empresa
DirecciÃ³n
CÃ³digo postal
TelÃ©fono

11:17h del lunes 21 de diciembre de 2020

Obra:

Material
Aluminio EN AW-6060, T66
Límite elástico: 15.00 kN/cm²
Módulo elástico: 7000.00 kN/cm²
Densidad: 27.00 kN/m³

Vidrio
Densidad: 25.00 kN/m³

Seguridad
Coef. minoración material: 1.10
Coef. mayoración cargas permanentes: 1.15
Coef. mayoración cargas variables: 1.25
Coef. simultaneidad cargas accidentales: 0.70

Deformación
Flecha máx. admisible: luz / 200, no mayor de 1.25 cm
Flecha máx. admisible en el vidrio: 1.50 cm
Flecha máx. en travesaño a peso: luz / 500, no mayor de 0.30 cm

Geometría
Luz del tramo inferior del montante: 160.00 cm, Luz del tramo superior del montante: 250.00 cm.
Luz del travesaño izquierdo: 202.50 cm, Luz del travesaño derecho: 202.50 cm.
Distancia máxima entre travesaños: 90.00 cm, Inclinación de la fachada: 90.00° con la horizontal al interior.
Distancia de los calzos al apoyo: 10.00% de la luz, Espesor total de vidrio (sin cámara): 16.00 mm.

Acciones
Acciones permanentes
Vidrio: 0.40 kN/m².
Perfiles: según sección.

Acciones variables
Viento: 0.86 kN/m².
Nieve: 0.00 kN/m².
Carga viva horizontal: 0.00 kN/m a 120.00 cm de altura.

Cálculo del montante
Necesidades estáticas:
Mf = -130.88 kN·cm => Wx = 9.60 cm³.
Ix = 55.28 cm4 => Flecha montante = 1.25 cm, Flecha vidrio = 0.16 cm.

Peso propio del montante: 3.00 kg/m.

Cálculo del travesaño izquierdo
Necesidades estáticas:
Mfx = 46.33 kN·cm => Wx = 3.40 cm³.
Ix = 22.06 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 10.26 kN·cm => Wy = 0.75 cm³.
Iy = 20.90 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 72.90 kg.

Cálculo del travesaño derecho
Necesidades estáticas:
Mfx = 46.33 kN·cm => Wx = 3.40 cm³.
Ix = 22.06 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 10.26 kN·cm => Wy = 0.75 cm³.
Iy = 20.90 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 72.90 kg.

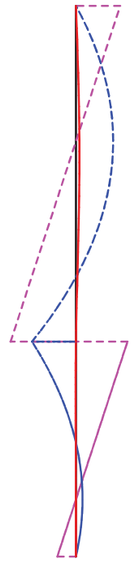


Diagrama de cortantes
Diagrama de momentos
Deformada

* Ni Empresa,
ni el autor del programa se hacen responsables de la interpretación y/o el uso que pudiera hacerse de estos cálculos.

Empresa
DirecciÃ³n
CÃ³digo postal
TelÃ©fono

11:09h del lunes 21 de diciembre de 2020

Obra:

Material
Aluminio EN AW-6060, T66
Límite elástico: 15.00 kN/cm²
Módulo elástico: 7000.00 kN/cm²
Densidad: 27.00 kN/m³

Vidrio
Densidad: 25.00 kN/m³

Seguridad
Coef. minoración material: 1.10
Coef. mayoración cargas permanentes: 1.15
Coef. mayoración cargas variables: 1.25
Coef. simultaneidad cargas accidentales: 0.70

Deformación
Flecha máx. admisible: luz / 200, no mayor de 1.65 cm
Flecha máx. admisible en el vidrio: 1.50 cm
Flecha máx. en travesaño a peso: luz / 500, no mayor de 0.30 cm

Geometría
Luz del montante: 344.00 cm, Luz del travesaño izdo.: 202.50 cm, Luz del travesaño dcho.: 202.50 cm.
Distancia máxima entre travesaños: 90.00 cm, Inclinación de la fachada: 90.00° con la horizontal al interior.
Distancia de los calzos al apoyo: 10.00% de la luz, Espesor total de vidrio (sin cámara): 16.00 mm.

Acciones
Acciones permanentes
Vidrio: 0.40 kN/m².
Perfiles: según sección.

Acciones variables
Viento: 0.86 kN/m².
Nieve: 0.00 kN/m².
Carga viva horizontal: 0.00 kN/m a 120.00 cm de altura.

Cálculo del montante
Necesidades estáticas:
Mf = 322.00 kN·cm => Wx = 23.61 cm³.
Ix = 275.48 cm4 => Flecha montante = 1.65 cm, Flecha vidrio = 0.11 cm.

Peso propio del montante: 3.00 kg/m.

Cálculo del travesaño izquierdo
Necesidades estáticas:
Mfx = 46.33 kN·cm => Wx = 3.40 cm³.
Ix = 22.06 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 10.26 kN·cm => Wy = 0.75 cm³.
Iy = 20.90 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 72.90 kg.

Cálculo del travesaño derecho
Necesidades estáticas:
Mfx = 46.33 kN·cm => Wx = 3.40 cm³.
Ix = 22.06 cm4 => Flecha en x = 1.01 cm.

Mfy = 10.26 kN·cm => Wy = 0.75 cm³.
Iy = 20.90 cm4 => Flecha en y = 0.30 cm.

Peso propio del travesaño: 3.00 kg/m.
Peso propio del vidrio: 72.90 kg.

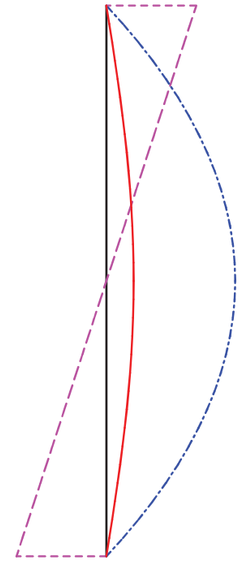


Diagrama de cortantes
Diagrama de momentos
Deformada

* Ni Empresa,
ni el autor del programa se hacen responsables de la interpretación y/o el uso que pudiera hacerse de estos cálculos.

Empresa
DirecciÃ³n
CÃ³digo postal
TelÃ©fono

11:06h del jueves 17 de diciembre de 2020

Obra:

Material
Aluminio EN AW-6060, T66
Límite elástico: 15.00 kN/cm²
Módulo elástico: 7000.00 kN/cm²
Densidad: 27.00 kN/m³

Seguridad
Coef. minoración material: 1.10
Coef. mayoración cargas permanentes: 1.15
Coef. mayoración cargas variables: 1.25
Coef. simultaneidad cargas accidentales: 0.70

Deformación
Flecha máx. admisible: luz / 100, no mayor de 1.50 cm

Geometría
Longitud total de la lama: 430.00 cm, Número de apoyos: 2, Luz entre apoyos: 430.00 cm.
Tipo de lama: Fija y vertical, Anchura de la lama: 305.00 mm, Inclinación de la lama: 0.00°.

Acciones
Acciones permanentes

Perfiles: según sección.

Acciones variables
Viento: 0.86 kN/m².
Nieve: 0.00 kN/m².

Cálculo de la lama
Necesidades estáticas:
Mf = 75.78 kN·cm => Wy = 5.56 cm³.
Iy = 111.20 cm4 => Flecha de la lama = 1.50 cm.

Peso propio de la lama: 5.00 kg/m.

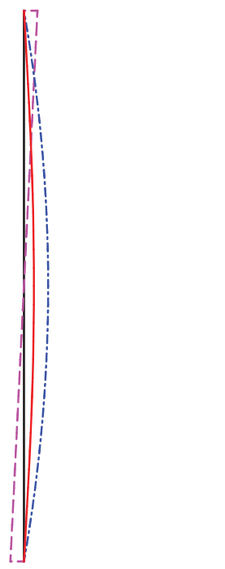
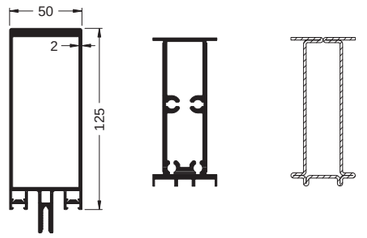


Diagrama de cortantes
Diagrama de momentos
Deformada

* Ni Empresa,
ni el autor del programa se hacen responsables de la interpretación y/o el uso que pudiera hacerse de estos cálculos.

Overview Übersicht



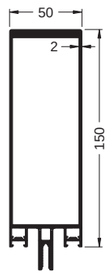
322 290
323 480

322 740

201 217

Section details Schnitte

Profiles Profile



322 300
323 490

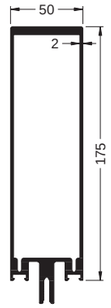


322 750

Cleats / Glass carrier Verbinder / Glasträger

Glazing Verglasung

Accessories Zubehör

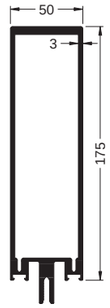


322 310 *
323 500 *



322 760

Tools Werkzeuge



326 250
326 260



326 270

Pfosten
Mullion

x	Art.-Nr. *Art. No.*	x			I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
125	**322 290**	6,0	496	300	278,80	38,43	37,23	15,37
	323 480	4,0						
125	**322 740**	6,0	–	–	119,83	16,32	21,49	7,25
	201 217	6,0	–	–	81,41	9,38	15,64	4,22

Einschubprofile zur leichteren Montage stückweise mit Nasslack beschichten (ca. 25 µm - 40 µm).
Stahl Einschubprofile aus S 235. Die Steifigkeitserhöhung durch die Werkstoffkombination ist bei der Bemessung zu berücksichtigen (E-Modulverhältnis Stahl – Aluminium Faktor 3).

To facilitate installation, coat insert profiles individually with wet paint (approx. 25 µm to 40 µm).
S 235 steel insert profiles. The increased rigidity as a result of the combination of materials must be taken into account for the measurement (modulus of elasticity ratio: steel – aluminium, factor 3).

Pfosten
Mullion

x	Art.-Nr. *Art. No.*	x			I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
150	**322 300**	6,0	546	350	424,05	44,38	48,94	17,75
	323 490	4,0						
150	**322 750**	6,0	–	–	226,75	19,11	34,10	8,49

Einschubprofile zur leichteren Montage stückweise mit Nasslack beschichten (ca. 25 µm - 40 µm)
To facilitate installation, coat insert profiles individually with wet paint (approx. 25 µm to 40 µm)

Pfosten
Mullion

x	Art.-Nr. *Art. No.*	x			I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
175	**322 310 ***	6,0	596	399	663,15	52,81	66,91	21,12
	323 500 *	4,0						
175	**322 760**	6,0	–	–	343,17	21,92	42,34	9,74

* Nicht für Farbbeschichtung empfohlen!
Einschubprofile zur leichteren Montage stückweise mit Nasslack beschichten (ca. 25 µm - 40 µm)

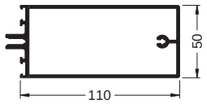
** Not recommended for colour coating.*
To facilitate installation, coat insert profiles individually with wet paint (approx. 25 µm to 40 µm)

Pfosten
Mullion

x	Art.-Nr. *Art. No.*	x			I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
175	**326 250**	6,0	596	400	731,12	68,28	75,99	27,31
	326 260	4,0						
175	**326 270**	6,0	–	–	283,65	14,93	33,87	6,94

Bei allen Pfostenprofilen mit 3 mm Wandstärke geeignete Knopf T-Verbinder aus der Serie FWS 60 einsetzen.
Einschubprofile zur leichteren Montage stückweise mit Nasslack beschichten (ca. 25 µm - 40 µm)

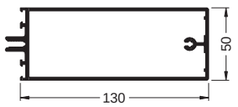
For all mullion profiles with 3 mm wall thickness, use suitable button T-cleats from the FWS 60 series.
To facilitate installation, coat insert profiles individually with wet paint (approx. 25 µm to 40 µm)



322 420

Riegel, 1. Ebene
Level 1 transom

Art.-Nr. *Art. No.*					I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
110	**322 420**	6,0	408	270	144,21	30,41	23,87	12,17



322 430

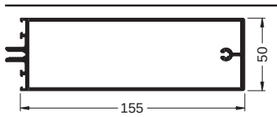


351 980

Riegel, 1. Ebene
Level 1 transom

Art.-Nr. *Art. No.*					I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
130	**322 430**	6,0	448	310	221,27	35,37	31,10	14,15
130	**351 980**	6,0	–	–	194,17	39,71	30,88	17,73

Einschubprofile zur leichteren Montage stückweise mit Nasslack beschichten (ca. 25 µm - 40 µm)
To facilitate installation, coat insert profiles individually with wet paint (approx. 25 µm to 40 µm)



322 440

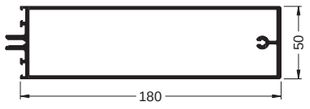


351 980

Riegel, 1. Ebene
Level 1 transom

Art.-Nr. *Art. No.*					I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
155	**322 440**	6,0	498	360	354,81	41,98	41,51	16,79
155	**351 980**	6,0	–	–	194,17	39,71	30,88	17,73

Einschubprofile zur leichteren Montage stückweise mit Nasslack beschichten (ca. 25 µm - 40 µm)
To facilitate installation, coat insert profiles individually with wet paint (approx. 25 µm to 40 µm)



322 450



351 980

Riegel, 1. Ebene
Level 1 transom

Art.-Nr. *Art. No.*					I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
180	**322 450**	6,0	548	410	509,78	48,01	52,06	19,20
180	**351 980**	6,0	–	–	194,17	39,71	30,88	17,73

Einschubprofile zur leichteren Montage stückweise mit Nasslack beschichten (ca. 25 µm - 40 µm)
To facilitate installation, coat insert profiles individually with wet paint (approx. 25 µm to 40 µm)



449 590

Riegel, 1. Ebene
Level 1 transom

Art.-Nr. *Art. No.*					I_x	I_Y	W_x	W_y
mm		m	mm	mm	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3
205	**449 590**	6,0	598	460	700,97	54,04	63,50	21,61

Basterrechea - Tejada arquitectes

ANNEX 6: Documentació tècnica –Càlcul estructura - Jardí Vertical

CABEZAS, GÓNGORA & MORENO S.L.P.
Assessoria i càlcul d'estructures i fonaments
Telèfon 934318495
Email cyg@cygsl.com
C/Sant Fructuós, 80 (baixos)
08004 Barcelona
www.cgmstructures.com

NOTA TÈCNICA DE CÀLCUL D'ESTRUCTURA

PER A FAÇANA JARDÍ VERTICAL BIBLIOTECA DE VILADECANS -BARCELONA-

ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
Associat núm. 21

Exp: 4951

ÍNDEX

1. **Memòria d'estructura**

1.1. **Antecedents**

2. **Memòria constructiva**

2.1. **Estructura**
2.1.1. Descripció general.
2.1.2. Hipòtesis i materials
2.1.3. Resistència i estabilitat
2.1.4. Aptitud al servei

2.2. **Mètode de càlcul**

2.3. **Normativa aplicada i compliment del CTE.**

Anexes de calcul

1. Memòria d' estructura

1.1. Antecedents

La propietat de l'edifici existent, Biblioteca de Viladecans, província de Barcelona, te l'intenció de realitzar una façana Jardí vertical, segons Projecte Arquitectònic de Basterrechea-Tejada Arquitectes.

L' intervenció consisteix en la realització d'una estructura metàl·lica tubular recolzada sobre l'edifici existent salvant la façana actual, concertant-se al cantell dels forjats existents, per tal de sustentar la façana ajardinada.

L'estructura portant estarà ubicada a la façanes sud-est.

Els arquitectes Basterrecha-Tejada redactaran el projecte constructiu de la intervenció i d'acord amb les previsions de l' article 10 de la L.O.E. de 5 de novembre de 1999, encarrega la part de estructures a CABEZAS, GÓNGORA & MORENO SLP.

L'edifici s'ajusta als paràmetres urbanístics del Terme Municipal de Viladecans i es projecta para una vida útil de cinquanta anys.

Per al tipus de construcció i atenent a criteris constructius, normatius i econòmics, es projecta una estructura metàl·lica tubular connectada als forjats actuals de formigó armat, cantell 26cm.

L'actuació no requereix intervenció a la fonamentació de l'edifici.

2. Memòria constructiva

2.1. Estructura

2.1.1 Descripció general

L'estructura de la façana es realitzarà amb acer laminat. Tant els elements verticals com horitzontals seran tubs estructures de secció rectangular o quadrada, que salvaran les finestres existents.

La façana enjardinada, per tant l'estructura metàl·lica recolzarà als cantells dels forjats existents de cantell 26cm de formigó armat, del sostre planta baixa i sostre planta primera, es a dir la façana cobrirà una planta, de 6.13m aproximadament.

La separació entre elements verticals serà inferior a 1.00m, i els horitzontals estarà situats, segons la prolongació de la finestra un, i a la meitat de la distancia resultant, l'altre.

La connexió de l'estructura als forjats existents es farà per mitjà de perfils tubulars perpendiculars a façana, que transmetran les carregues de la façana al cantell de forjats. De forma longitudinal i continua al cantell del forjat es disposarà un perfil UPN que farà funció de platina de connexió, aquesta UPN es connectarà al forjat amb tacs Hilti Quimics (o equivalents). Tot segons els plànols d' estructura corresponents.

2.1.2 Hipòtesis i materials

Accions Gravitatòries

D'acord amb el C.T.E.-DB-SE-ACCIONES, es consideren **carregues permanents** actuants en sentit desfavorable, el pes propi de l' estructura, així com el pes de la façana jardi vertical.

Pes de façana enjardinada màxim **165 kg/m^2**

Accions tèrmiques i Reològiques

No s'han considerat **acciones tèrmiques i reològiques** ja que es faran juntes de dilatació de aproximadament 15m, sempre respectant les existents a l'edifici actual

Accions de Vent

Segons DB SE-AE "acciones en la edificación".
L' edifici s'ha considerar coma ubicat a una zona con grau d'aspresa IV

-Alçada topogràfica de l' emplaçament: 18.0 m.

-Alçada de l'edifici sobre rasant: 11,00 M

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:
qb Es la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'anexe D.

ce Es el coeficient de exposició, determinat conforme a las especificacions de l'anexe D.2, en funció del grau d' asperesa de l' entorn i alçada sobre el terreny del punt considerat.

cp Es el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons las taula D.1, D.4, D.7 y D.8 de l'Anexe D, i taula 3.4 de l' apartat 3.3.4, en funció de la esveltes de l'edifici al plànol paral·lel al vent.

Materials

Acer laminat	S 275 JR

Coeficient minoració materials:

Acer laminat	1.05
Formigó	1.50

Coeficient majoració càrregues:

Càrregues permanents	1.35
Càrregues variables	1.50

2.1.3 Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura

- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat anterior d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt anterior.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	favorable	Desfa-vorable
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Zones residencial	C	0.7	0.7	0.6
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

2.1.4 Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels elements metàlics:

- Fletxa < 1/400

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'estructura

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

2.2 Mètode de càlcul

El càlcul de les seccions s'ha realitzat limitant, tant el seu estat límit d'esgotament, com el de servei, limitant aquest últim a unes deformacions màximes de l/400.

La determinació dels perfils de l'obra s'ha realitzat en un estat de flexo-compresió, considerant els elements horitzontals com a articulats sobre els montats verticals.

Les unions dels muntants verticals amb el tubs perpendiculars a façana es realitzarà encastats

Les sol·licitacions sobre els diferents elements de l'estructura , s'han realitzat amb l'ajuda d'un programa de (Metal 3D) de la casa CYPE, a mes de l'utilització de programes i fulles de càlcul pròpies.

2.3 Normativa aplicada i compliment del CTE

L'estructura en el seu conjunt i cada una dels seus el·lements compliran els trets marcats por el C.T.E. en els següents document

Avaluació estructural	CT-DB-SE
Seguretat estructural	DB-SE-AE–Acciones edificación
Fonaments	DB-SE-C – Cimientos
Estructures metàl·liques	DB-SE-Acero
Estructures de formigó	EHE-08

Igualment, són de total aplicació a la estructura i fonamentació d'aquesta obra les següents normes i reglaments:

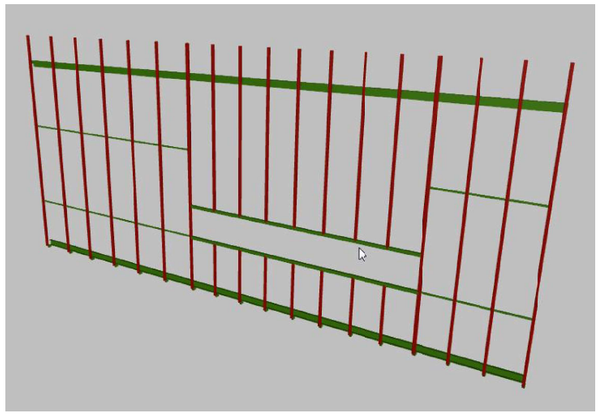
NCSE-02	Norma de construcció sismorresistent
R.D. 1627/97	Seguretat e higiene al treball (B.O.E. 256-25/10/97).

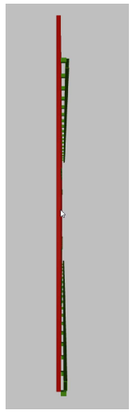
Barcelona, desembre de 2020

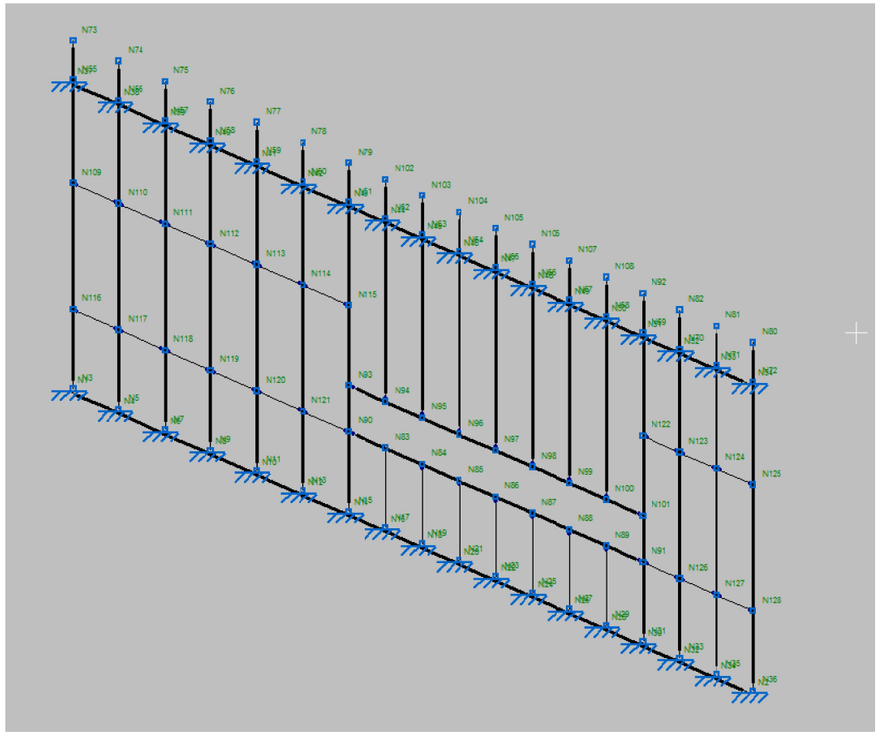
CABEZAS, GÓNGORA & MORENO, SLP

Anexes de calculo

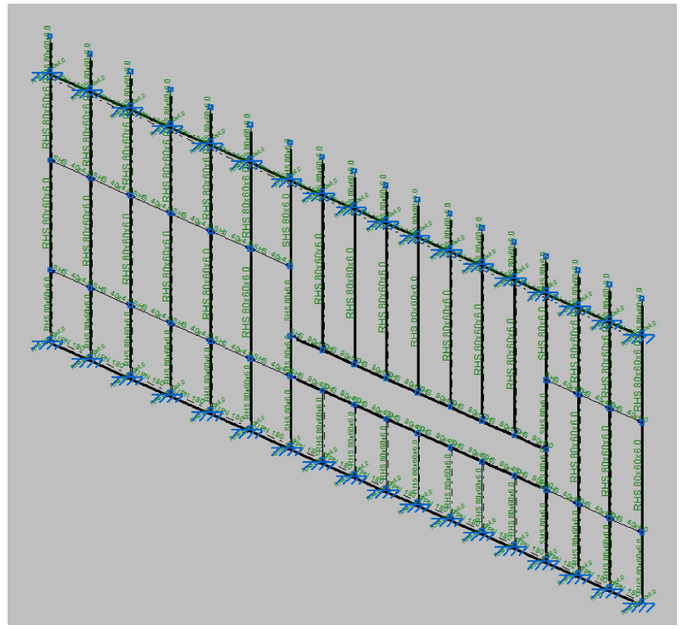
1.- Model de càlcul. nusos







2.- Perfils



3.- Resultats

1.- ESTRUCTURA

1.1.- Geometría

1.1.2.- Barras

1.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

1.1.2.2.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2 y N37/N54
2	N1/N3, N4/N5, N6/N7, N8/N9, N10/N11, N12/N13, N16/N17, N18/N19, N20/N21, N22/N23, N24/N25, N26/N27, N28/N29, N32/N33, N34/N35, N2/N36, N37/N55, N38/N56, N39/N57, N40/N58, N41/N59, N42/N60, N44/N62, N45/N63, N46/N64, N47/N65, N48/N66, N49/N67, N50/N68, N52/N70, N53/N71 y N54/N72
3	N14/N15, N30/N31, N43/N61, N51/N69, N15/N79, N31/N92 y N93/N101
4	N3/N73, N5/N74, N7/N75, N9/N76, N11/N77, N13/N78, N36/N80, N35/N81, N33/N82, N17/N83, N19/N84, N21/N85, N23/N86, N25/N87, N27/N88, N29/N89, N94/N102, N95/N103, N96/N104, N97/N105, N98/N106, N99/N107 y N100/N108
5	N90/N91
6	N109/N110, N110/N111, N111/N112, N112/N113, N113/N114, N114/N115, N116/N117, N117/N118, N118/N119, N119/N120, N120/N121, N121/N90, N122/N123, N123/N124, N124/N125, N91/N126, N126/N127 y N127/N128

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designación			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acero laminado	S275	1	UPN 180, (UPN)	28.00	11.55	11.38	1350.00	114.00	9.55
		2	RHS 80x60x4.0, (RHS)	10.14	3.73	5.07	87.53	55.82	112.94
		3	SHS 80x6.0, (SHS)	16.81	7.40	7.40	148.00	148.00	251.29
		4	RHS 80x60x6.0, (RHS)	14.41	5.40	7.40	115.14	72.77	154.84
		5	SHS 80x4.0, (SHS)	11.74	5.07	5.07	110.63	110.63	180.25
		6	SHS 40x4.0, (SHS)	5.34	2.40	2.40	10.92	10.92	19.31

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

1.2.- Cargas

1.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N4	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N10	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N12	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N20/N22	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N24	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N26	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N28	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N30	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N32	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N34	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N2	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N3	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N36	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N55	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N56	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N57	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N58	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N59	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N42/N60	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N61	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N62	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N63	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N64	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N65	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N66	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N67	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N68	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N69	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N70	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N71	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N72	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N116	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N116	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N116	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N116/N109	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N109	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N109	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N109/N55	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N55	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N55	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N55/N73	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N73	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N73	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N5/N117	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N117	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N117	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N117/N110	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N110	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N110	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N110/N56	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N56	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N56	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N56/N74	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N74	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N74	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N7/N118	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N118	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N118	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N118/N111	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N111	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N111	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N111/N57	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N57	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N57	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N57/N75	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N75	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N57/N75	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N9/N119	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N119	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N119	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N119/N112	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N112	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N112	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N112/N58	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N58	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N58	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N58/N76	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N76	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N76	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N11/N120	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N120	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N120	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N120/N113	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N113	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N113	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N113/N59	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N59	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N59	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N59/N77	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N77	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N77	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N13/N121	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N121	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N121	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N121/N114	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N114	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N114	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N114/N60	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N60	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N60	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N60/N78	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N78	CM 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N78	V 1	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N15/N90	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N90	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N90	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N90	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N15/N90	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N90/N93	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N93	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N93	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N93/N115	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N115	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N115	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N93/N115	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N93/N115	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N115/N61	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N61	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N61	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N61	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N115/N61	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N61/N79	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N79	CM 1	Uniforme	0.082	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N79	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N79	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N61/N79	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N128	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N128	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N128	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N128/N125	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N125	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N125	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N125/N72	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N72	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N72	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N72/N80	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N80	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N80	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N35/N127	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N127	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N127	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N127/N124	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N124	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N124	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N124/N71	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N71	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N71	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N71/N81	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N81	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N81	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N33/N126	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N126	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N126	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N126/N123	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N123	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N123	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N123/N70	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N70	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N70	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N70/N82	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N82	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N82	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000

N17/N83	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N83	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N83	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N19/N84	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N84	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N84	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N21/N85	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N85	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N85	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N23/N86	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N86	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N86	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N25/N87	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N87	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N87	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N27/N88	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N88	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N88	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N29/N89	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N89	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N89	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N90/N83	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N84	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N85	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N86	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N88	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N91	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N91	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N91	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N91	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N91	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	1.000	0.000
N31/N91	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N91/N101	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N101	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N101	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N101/N122	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N122	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N122	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N122	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N101/N122	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N122/N69	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N69	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N69	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N69	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N122/N69	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N69/N92	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N69/N92	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N92	CM 1	Uniforme	0.066	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N92	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N69/N92	V 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	0.000
N93/N94	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N96	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N62	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N62	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N62	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N62/N102	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N102	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N102	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N95/N63	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N63	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N63	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N63/N103	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N103	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N103	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N64	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N64	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N64	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N64/N104	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N104	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N104	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N65	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N65	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N65	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N65/N105	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N105	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N105	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N98/N66	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N66	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N66	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N106	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N106	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N106	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N99/N67	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N67	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N67	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N107	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N107	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N107	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000

N100/N68	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N68	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N68	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N108	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N108	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N108	V 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N109/N110	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N113	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N114	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N115	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N120	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N90	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N124	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N125	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N126	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N128	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

1.3.- Resultados

1.3.1.- Barras

1.3.1.1.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N4	0.07	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N4/N6	0.07	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N6/N8	0.07	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N8/N10	0.07	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N10/N12	0.07	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N12/N14	0.07	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N14/N16	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N16/N18	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N18/N20	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N20/N22	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N22/N24	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N24/N26	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N26/N28	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N28/N30	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N30/N32	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N32/N34	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N34/N2	0.05	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N1/N3	23.08	0.100	-0.184	0.000	-0.727	0.000	0.161	0.000	GV	Cumple
N4/N5	46.29	0.100	-0.368	0.000	-1.424	0.000	0.323	0.000	GV	Cumple
N6/N7	46.29	0.100	-0.368	0.000	-1.424	0.000	0.323	0.000	GV	Cumple
N8/N9	46.29	0.100	-0.368	0.000	-1.424	0.000	0.323	0.000	GV	Cumple
N10/N11	46.29	0.100	-0.368	0.000	-1.424	0.000	0.323	0.000	GV	Cumple
N12/N13	46.29	0.100	-0.368	0.000	-1.424	0.000	0.323	0.000	GV	Cumple
N14/N15	32.18	0.100	-0.378	0.000	-1.262	0.000	0.382	0.000	GV	Cumple
N16/N17	34.43	0.100	-0.208	0.001	-0.202	-0.001	0.209	-0.027	GV	Cumple
N18/N19	21.59	0.100	-0.171	0.000	-0.176	0.000	0.151	0.000	GV	Cumple
N20/N21	16.60	0.100	-0.150	0.000	-0.188	0.000	0.115	0.000	GV	Cumple
N22/N23	14.77	0.100	-0.142	0.000	-0.186	0.000	0.102	0.000	GV	Cumple
N24/N25	15.81	0.100	-0.146	0.000	-0.188	0.000	0.110	0.000	GV	Cumple
N26/N27	20.14	0.100	-0.165	0.000	-0.176	0.000	0.140	0.000	GV	Cumple
N28/N29	28.16	0.100	-0.201	0.000	-0.201	0.000	0.197	0.000	GV	Cumple
N30/N31	30.66	0.100	-0.357	0.000	-1.170	0.000	0.364	0.000	GV	Cumple
N32/N33	37.01	0.100	-0.294	0.000	-1.145	0.000	0.258	0.000	GV	Cumple
N34/N35	37.01	0.100	-0.294	0.000	-1.145	0.000	0.258	0.000	GV	Cumple
N2/N36	18.44	0.100	-0.147	0.000	-0.587	0.000	0.129	0.000	GV	Cumple
N37/N38	0.07	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N38/N39	0.07	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N39/N40	0.07	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N40/N41	0.07	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N41/N42	0.07	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N42/N43	0.07	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N43/N44	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N44/N45	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple

N45/N46	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N46/N47	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N47/N48	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N48/N49	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N49/N50	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N50/N51	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N51/N52	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N52/N53	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N53/N54	0.05	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N37/N55	21.97	0.100	-0.230	0.000	0.017	0.000	-0.152	0.000	GV	Cumple
N38/N56	43.70	0.100	-0.460	0.000	0.091	0.000	-0.302	0.000	GV	Cumple
N39/N57	43.70	0.100	-0.460	0.000	0.091	0.000	-0.302	0.000	GV	Cumple
N40/N58	43.70	0.100	-0.460	0.000	0.091	0.000	-0.302	0.000	GV	Cumple
N41/N59	43.70	0.100	-0.460	0.000	0.091	0.000	-0.302	0.000	GV	Cumple
N42/N60	43.70	0.100	-0.460	0.000	0.091	0.000	-0.302	0.000	GV	Cumple
N43/N61	30.61	0.100	-0.471	0.000	0.090	0.000	-0.360	0.000	GV	Cumple
N44/N62	56.96	0.000	-0.339	0.000	-0.835	0.000	-0.400	0.000	GV	Cumple
N45/N63	68.77	0.000	-0.361	0.000	-0.882	0.000	-0.485	0.000	GV	Cumple
N46/N64	75.51	0.000	-0.375	0.000	-0.861	0.000	-0.533	0.000	GV	Cumple
N47/N65	77.96	0.000	-0.380	0.000	-0.864	0.000	-0.550	0.000	GV	Cumple
N48/N66	75.36	0.000	-0.375	0.000	-0.861	0.000	-0.532	0.000	GV	Cumple
N49/N67	68.47	0.000	-0.360	0.000	-0.882	0.000	-0.483	0.000	GV	Cumple
N50/N68	56.46	0.000	-0.338	0.000	-0.835	0.000	-0.397	0.000	GV	Cumple
N51/N69	28.39	0.100	-0.428	0.000	0.122	0.000	-0.334	0.000	GV	Cumple
N52/N70	35.01	0.100	-0.368	0.000	0.061	0.000	-0.242	0.000	GV	Cumple
N53/N71	35.01	0.100	-0.368	0.000	0.061	0.000	-0.242	0.000	GV	Cumple
N54/N72	17.62	0.100	-0.184	0.000	0.003	0.000	-0.122	0.000	GV	Cumple
N3/N116	22.13	0.000	-0.893	0.000	0.185	0.000	0.185	0.000	GV	Cumple
N116/N109	12.84	1.462	-0.507	0.000	0.002	0.000	-0.099	0.000	GV	Cumple
N109/N55	19.74	2.043	-0.266	0.000	-0.184	0.000	0.182	0.000	GV	Cumple
N55/N73	2.13	0.000	-0.098	0.000	0.047	0.000	0.018	0.000	GV	Cumple
N5/N117	44.52	0.000	-1.738	0.000	0.369	0.000	0.369	0.000	GV	Cumple
N117/N110	26.08	1.462	-1.012	0.000	0.004	0.000	-0.199	0.000	GV	Cumple
N110/N56	39.90	2.043	-0.558	0.000	-0.368	0.000	0.364	0.000	GV	Cumple
N56/N74	4.23	0.000	-0.185	0.000	0.094	0.000	0.037	0.000	GV	Cumple
N7/N118	44.52	0.000	-1.738	0.000	0.369	0.000	0.369	0.000	GV	Cumple
N118/N111	26.08	1.462	-1.012	0.000	0.004	0.000	-0.199	0.000	GV	Cumple
N111/N57	39.90	2.043	-0.558	0.000	-0.368	0.000	0.364	0.000	GV	Cumple
N57/N75	4.23	0.000	-0.185	0.000	0.094	0.000	0.037	0.000	GV	Cumple
N9/N119	44.52	0.000	-1.738	0.000	0.369	0.000	0.369	0.000	GV	Cumple
N119/N112	26.08	1.462	-1.012	0.000	0.004	0.000	-0.199	0.000	GV	Cumple
N112/N58	39.90	2.043	-0.558	0.000	-0.368	0.000	0.364	0.000	GV	Cumple
N58/N76	4.23	0.000	-0.185	0.000	0.094	0.000	0.037	0.000	GV	Cumple
N11/N120	44.52	0.000	-1.738	0.000	0.369	0.000	0.369	0.000	GV	Cumple
N120/N113	26.08	1.462	-1.012	0.000	0.004	0.000	-0.199	0.000	GV	Cumple
N113/N59	39.90	2.043	-0.558	0.000	-0.368	0.000	0.364	0.000	GV	Cumple
N59/N77	4.23	0.000	-0.185	0.000	0.094	0.000	0.037	0.000	GV	Cumple
N13/N121	44.52	0.000	-1.738	0.000	0.369	0.000	0.369	0.000	GV	Cumple

N121/N114	26.08	1.462	-1.012	0.000	0.004	0.000	-0.199	0.000	GV	Cumple
N114/N60	39.90	2.043	-0.558	0.000	-0.368	0.000	0.364	0.000	GV	Cumple
N60/N78	4.23	0.000	-0.185	0.000	0.094	0.000	0.037	0.000	GV	Cumple
N15/N90	39.49	0.000	-1.530	0.000	0.379	0.000	0.420	0.000	GV	Cumple
N90/N93	25.26	0.920	-1.071	0.000	0.223	0.000	-0.275	0.000	GV	Cumple
N93/N115	25.88	0.000	-1.050	0.000	0.006	0.000	-0.275	0.000	GV	Cumple
N115/N61	36.28	2.043	-0.508	0.000	-0.387	0.000	0.417	0.000	GV	Cumple
N61/N79	3.10	0.000	-0.169	0.000	0.084	0.000	0.033	0.000	GV	Cumple
N36/N128	17.71	0.000	-0.725	0.000	0.148	0.000	0.148	0.000	GV	Cumple
N128/N125	10.25	1.462	-0.406	0.000	0.002	0.000	-0.080	0.000	GV	Cumple
N125/N72	15.74	2.043	-0.207	0.000	-0.147	0.000	0.145	0.000	GV	Cumple
N72/N80	1.71	0.000	-0.081	0.000	0.037	0.000	0.015	0.000	GV	Cumple
N35/N127	35.51	0.000	-1.400	0.000	0.295	0.000	0.295	0.000	GV	Cumple
N127/N124	20.74	1.462	-0.810	0.000	0.003	0.000	-0.159	0.000	GV	Cumple
N124/N71	31.80	2.043	-0.441	0.000	-0.294	0.000	0.291	0.000	GV	Cumple
N71/N81	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N33/N126	35.51	0.000	-1.400	0.000	0.295	0.000	0.295	0.000	GV	Cumple
N126/N123	20.74	1.462	-0.810	0.000	0.003	0.000	-0.159	0.000	GV	Cumple
N123/N70	31.80	2.043	-0.441	0.000	-0.294	0.000	0.291	0.000	GV	Cumple
N70/N82	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N17/N83	22.67	0.000	-0.332	0.001	0.209	-0.027	0.210	0.001	GV	Cumple
N19/N84	16.52	0.000	-0.304	0.000	0.171	0.000	0.151	0.000	GV	Cumple
N21/N85	13.06	0.000	-0.316	0.000	0.150	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N23/N86	11.73	0.000	-0.313	0.000	0.142	0.000	0.104	0.000	GV	Cumple
N25/N87	12.49	0.000	-0.316	0.000	0.146	0.000	0.111	0.000	GV	Cumple
N27/N88	15.49	0.000	-0.303	0.000	0.165	0.000	0.141	0.000	GV	Cumple
N29/N89	21.44	0.000	-0.331	0.000	0.201	0.000	0.198	0.000	GV	Cumple
N90/N83	7.21	0.800	-0.001	-0.070	0.014	0.000	-0.007	0.056	GV	Cumple
N83/N84	4.60	0.800	0.000	-0.013	-0.006	0.000	0.001	0.039	GV	Cumple
N84/N85	4.60	0.000	0.000	0.006	-0.001	0.000	0.001	0.039	GV	Cumple
N85/N86	3.93	0.000	0.000	0.004	-0.005	0.000	0.000	0.034	GV	Cumple
N86/N87	4.02	0.800	0.000	-0.006	0.005	0.000	0.000	0.035	GV	Cumple
N87/N88	5.11	0.800	0.000	-0.011	0.001	0.000	0.001	0.044	GV	Cumple
N88/N89	5.44	0.800	0.000	0.003	0.014	0.000	-0.006	0.042	GV	Cumple
N89/N91	5.44	0.000	0.000	0.052	-0.013	0.000	-0.006	0.042	GV	Cumple
N31/N91	37.35	0.000	-1.409	0.000	0.358	0.000	0.399	0.000	GV	Cumple
N91/N101	24.18	0.920	-1.004	0.000	0.214	0.000	-0.264	0.000	GV	Cumple
N101/N122	24.75	0.000	-0.983	0.000	-0.005	0.000	-0.264	0.000	GV	Cumple
N122/N69	33.72	2.043	-0.495	0.000	-0.353	0.000	0.387	0.000	GV	Cumple
N69/N92	2.76	0.000	-0.152	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N93/N94	15.17	0.800	0.000	0.218	-0.009	0.000	0.011	-0.174	GV	Cumple
N94/N95	23.21	0.800	0.000	0.133	0.023	0.000	-0.002	-0.281	GV	Cumple
N95/N96	27.71	0.800	0.000	0.071	0.005	0.000	0.000	-0.337	GV	Cumple
N96/N97	29.17	0.800	0.000	0.022	0.007	0.000	0.000	-0.355	GV	Cumple
N97/N98	29.17	0.000	0.000	-0.021	-0.007	0.000	0.000	-0.355	GV	Cumple
N98/N99	27.76	0.000	0.000	-0.070	-0.005	0.000	0.000	-0.338	GV	Cumple
N99/N100	23.30	0.000	0.000	-0.133	-0.023	0.000	-0.002	-0.282	GV	Cumple
N100/N101	15.26	0.000	0.000	-0.219	0.009	0.000	0.011	-0.175	GV	Cumple

N94/N62	35.05	3.630	0.684	0.000	-0.264	0.000	0.326	0.000	GV	Cumple
N62/N102	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N95/N63	43.21	3.630	0.730	0.000	-0.286	0.000	0.405	0.000	GV	Cumple
N63/N103	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N96/N64	48.40	3.630	0.710	0.000	-0.300	0.000	0.457	0.000	GV	Cumple
N64/N104	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N97/N65	50.17	3.630	0.713	0.000	-0.305	0.000	0.474	0.000	GV	Cumple
N65/N105	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N98/N66	48.28	3.630	0.710	0.000	-0.300	0.000	0.455	0.000	GV	Cumple
N66/N106	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N99/N67	42.97	3.630	0.731	0.000	-0.285	0.000	0.403	0.000	GV	Cumple
N67/N107	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N100/N68	34.69	3.630	0.684	0.000	-0.263	0.000	0.323	0.000	GV	Cumple
N68/N108	3.39	0.000	-0.150	0.000	0.075	0.000	0.029	0.000	GV	Cumple
N109/N110	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N110/N111	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N111/N112	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N112/N113	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N113/N114	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N114/N115	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N116/N117	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N117/N118	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N118/N119	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N119/N120	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N120/N121	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N121/N90	0.38	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N122/N123	0.24	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N123/N124	0.24	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N124/N125	0.24	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N91/N126	0.24	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N126/N127	0.24	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N127/N128	0.24	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple

1.3.1.2.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1/N3	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N4/N5	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N6/N7	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N8/N9	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N10/N11	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N12/N13	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N14/N15	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N16/N17	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N18/N19	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N20/N21	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N22/N23	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)
N24/N25	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N26/N27	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N28/N29	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N30/N31	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N32/N33	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N34/N35	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N2/N36	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N37/N54	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N37/N55	0.050	0.00	0.050	0.01	0.050	0.00	0.050	0.01

	-	L/(>1000)	0.050	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.050	L/(>1000)
N38/N56	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N39/N57	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N40/N58	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N41/N59	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N42/N60	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N43/N61	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N44/N62	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N45/N63	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)
N46/N64	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)
N47/N65	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)
N48/N66	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)
N49/N67	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)
N50/N68	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.02 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N51/N69	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N52/N70	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N53/N71	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)
N54/N72	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.01 L/(>1000)	0.050 -	0.00 L/(>1000)	0.050 0.050	0.00 L/(>1000)
N3/N73	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	6.87 L/(>1000)	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	6.80 L/(>1000)
N5/N74	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.73 L/503.4	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.61 L/510.1
N7/N75	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.73 L/503.4	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.61 L/510.1
N9/N76	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.73 L/503.4	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.61 L/510.1
N11/N77	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.73 L/503.4	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.61 L/510.1
N13/N78	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.73 L/503.4	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	13.61 L/510.1
N15/N79	2.500 2.500	0.00 L/(>1000)	3.095 3.095	12.96 L/533.3	2.500 2.500	0.00 L/(>1000)	3.095 3.095	12.81 L/541.4
N36/N80	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	5.50 L/(>1000)	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	5.44 L/(>1000)
N35/N81	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	10.98 L/629.1	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	10.88 L/637.6
N33/N82	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	10.98 L/629.1	2.416 2.416	0.00 L/(>1000)	3.042 3.042	10.88 L/637.6
N17/N83	0.988	0.00	0.593	0.70	1.185	0.00	0.593	0.69

	0.988	L/(>1000)	0.593	L/(>1000)	1.185	L/(>1000)	0.593	L/(>1000)
N19/N84	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.45 L/(>1000)	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.45 L/(>1000)
N21/N85	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.30 L/(>1000)	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.30 L/(>1000)
N23/N86	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.25 L/(>1000)	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.25 L/(>1000)
N25/N87	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.28 L/(>1000)	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.28 L/(>1000)
N27/N88	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.41 L/(>1000)	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.40 L/(>1000)
N29/N89	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.65 L/(>1000)	0.593 0.593	0.00 L/(>1000)	0.593 0.593	0.64 L/(>1000)
N90/N91	3.200 3.200	5.13 L/(>1000)	0.800 0.800	0.05 L/(>1000)	3.200 3.200	4.96 L/(>1000)	0.800 0.800	0.04 L/(>1000)
N31/N92	2.500 2.500	0.00 L/(>1000)	3.095 3.095	12.21 L/565.9	2.500 2.500	0.00 L/(>1000)	3.095 3.095	12.06 L/574.6
N93/N101	3.200 3.200	32.44 L/197.3	3.400 3.400	0.19 L/(>1000)	3.200 3.200	31.80 L/201.2	3.200 3.200	0.15 L/(>1000)
N94/N102	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.949 2.949	4.98 L/884.7	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.949 2.949	5.19 L/922.1
N95/N103	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	7.66 L/575.7	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	7.82 L/588.1
N96/N104	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	9.48 L/465.3	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	9.60 L/471.4
N97/N105	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	10.09 L/437.1	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	10.20 L/441.9
N98/N106	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	9.44 L/467.2	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	9.56 L/473.4
N99/N107	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	7.58 L/581.8	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.722 2.722	7.74 L/594.4
N100/N108	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.949 2.949	4.87 L/906.2	2.496 2.496	0.00 L/(>1000)	2.949 2.949	5.07 L/945.1
N109/N110	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N110/N111	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N111/N112	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N112/N113	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N113/N114	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N114/N115	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N116/N117	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N117/N118	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N118/N119	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N119/N120	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N120/N121	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N121/N90	0.000	0.00	0.500	0.02	0.000	0.00	0.000	0.00

	-	L/(>1000)	0.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N122/N123	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N123/N124	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N124/N125	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N91/N126	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N126/N127	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N127/N128	0.600 -	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

ANNEX 6: Documentació tècnica – Lames verticals - Umbelco

CELOSÍAS DE LAMAS ORIENTABLES

UPO-350

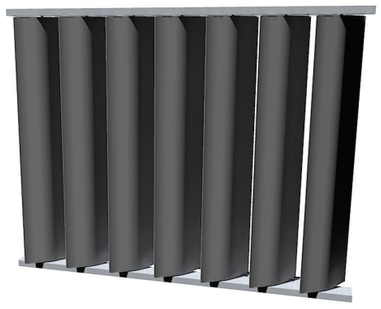
UMBELCO
PROTECCIÓN SOLAR DE EDIFICIOS
PROTEGE
FUNCIONA
EMBELLECE
RESISTE
www.umbelco.com

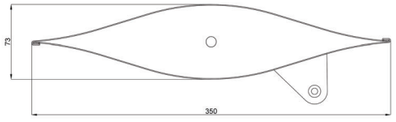
UPO-350

LA CELOSÍA

Las grandes palas orientables modelo UPO-350 de Umbelco, conjugan a la perfección elegancia y diseño, con un innovador sistema de fabricación que permite fabricar las lamas con colores diferentes en la cara interior de la misma y la exterior. Ello junto a la posibilidad de perforación y la posibilidad de realización con distintos materiales como el acero o el cinc, la hacen única en su categoría.

Su geometría y sus formas generales hacen que edificios singulares como museos, aeropuertos, centros de salud.., adquieran un aspecto moderno a la vez que protegen de la radicación solar las estancias.





Peso teórico del conjunto: 7 Kg/m^2

DESCRIPCIÓN PARA PROYECTO

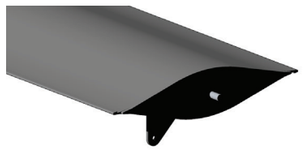
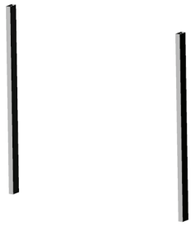
Celosías de lamas orientables de aluminio tipo UMBELCO modelo UPO-350, compuesta de lamas horizontales/verticales machihembradas entre sí, con forma romboidal de 350 mm de ancho, 73 mm de grueso. Clasificación PV4 de máxima resistencia según la norma UNE 85-226-87 y UNE 85-227-87. Fabricado en fleje de aluminio perfilado pintado en continuo (proceso COIL-COATING), elevada resistencia a la intemperie según ensayo niebla salina (más de 450 h en cámara WEISS SSC 450). Testeros extremos de lamas en PA 6 (nylon) de elevada resistencia. Lamas pivotantes sobre ejes de aluminio de diámetro mínimo 10mm y alojados en estructura soporte de aluminio extrusionado L-6063 con tratamiento T5 anodizado o lacado. Accionamiento manual/eléctrico; incluso p.p elementos de fijación directa a obra, montaje y limpieza.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

TÜVRheinland CERTIFIED
Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com ID 9105081807

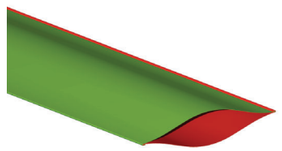
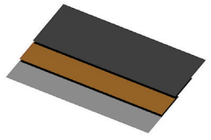
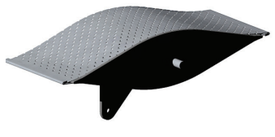
COMPONENTES

Componentes de calidad que garantizan una durabilidad y resistencia de primer orden.

		
Lama de aluminio perfilada con testeros de poliamida y pivotes de aluminio	Bastidor tubular de aluminio extrusionado / acero	Accionamiento manual o motorizado

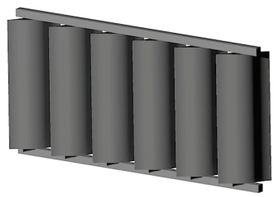
OPCIONES DE EJECUCIÓN

Materiales, colores, combinaciones..

		
Lamas con colores interiores diferentes a los exteriores	Distintos materiales como aluminio, acero, cinc, cobre...	Lamas Perforadas. Área libre de perforación 15,3 %

VARIANTES

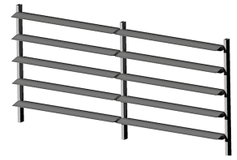
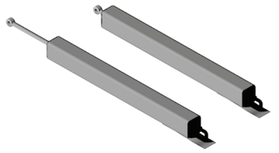
Existe una gran variedad soluciones y posibilidades

		
Lamas horizontales	Lamas verticales	Lamas en voladizo

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 9105081807

UPO-350

		
Lamas voladas respecto a sus soportes	Accionamiento manivela manual	Accionamiento motorizado

Consultar posibilidades

COLORES STANDARD

Blanco, Plata, otros consultar..

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 9105081807

UPO-350

CERTIFICADOS DE CALIDAD

ISO 9001, ISO 14001

Certificado

Norma de aplicación **ISO 9001:2008**

N° registro certificado 0.04.14363

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A. certifica:

Titular del certificado: **UMBELCO, S.L.**
Pol. Las Norias - Avda. Valencia, Parcela 6
E - 50450 Muel (Zaragoza)

Ámbito de aplicación: Diseño, producción e instalación de protecciones solares para la construcción.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe n° 14363 se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 9001:2008.

La fecha límite para la auditoría de seguimiento es 09-01 (dd.mm).

Validez: Este certificado es válido desde 2015-02-14 hasta 2018-02-13.
Fecha de primera certificación 2009-02-13.

2015-02-24 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

10/201 4.06 E-A4 © TÜV, TUEV and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

www.tuv.com

IAF ENAC CERTIFICACIÓN Nº 14/C-SC027

TÜVRheinland® Precisely Right.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

TÜVRheinland CERTIFIED Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 www.tuv.com ID 9105081807

UPO-350

Certificado

Norma de aplicación **ISO 14001:2004**

N° registro certificado 3.00.14122

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A. certifica:

Titular del certificado: **UMBELCO, S.L.**
Pol. Las Norias - Avda. Valencia, Parcela 6
E - 50450 Muel (Zaragoza)

Ámbito de aplicación: Diseño, producción e instalación de protecciones solares para la construcción.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe n° 14122 se verificó el cumplimiento de los requisitos recogidos en la norma ISO 14001:2004.

La fecha límite para la auditoría de seguimiento es 09-01 (dd.mm).

Validez: Este certificado es válido desde 2015-02-14 hasta 2018-02-13.
Fecha de primera certificación 2009-02-13.

2015-02-24 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 – E-08820 El Prat de Llobregat

10/201 4.06 E-A4 © TÜV, TUEV and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

www.tuv.com

IAF ENAC CERTIFICACIÓN Nº 04/C-MA016

TÜVRheinland® Precisely Right.

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

TÜVRheinland CERTIFIED Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 www.tuv.com ID 9105081807

UPO-350

MARCADO CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

UMBELCO, S.L.
Pol. Las Norias. Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (Zaragoza)

Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:

UPO-350

al que se refiere esta declaración, con las disposiciones del Reglamento de Productos de Construcción (UE) Nº 305/2011 que sustituye a la la Directiva 89/106/CEE (derogada el 1 de julio de 2013), para lo cual se han seguido las normas siguientes:

UNE-EN 12194:2000

UNE-EN 1932:2014

UNE-EN 14501:2006

UNE-EN 12216:2002

UNE-EN 14201:2004

UNE-EN 12045:2000

UNE-EN 13527:2000

UNE-EN 14203:2004

UNE-EN 13125:2001

En Zaragoza a 11 de julio de 2008

Fdo. Daniel Morillo
D. Gerente

UMBELCO
Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56 Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com
ID 9105081807

UMBELCO
PROTECCIÓN SOLAR DE EDIFICIOS

Pol. Las Norias.Avda. Valencia, parcela nº 6
50.450 MUEL (ZARAGOZA)
Tel: +34 976 14 52 56
Fax: +34 976 14 52 57
umbelco@umbelco.com
http://www.umbelco.com

ANNEX 7: Fitxes justificació CTE

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica					Tot Catalunya és zona eòlica C		✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100				3
Classe d'entorn Taula 6					E0		E1	✓	

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

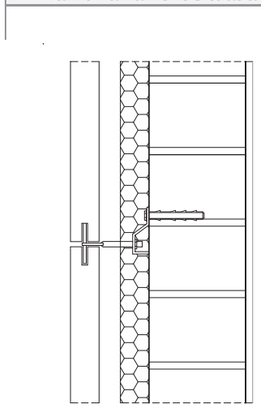
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		✓
				Grau ≤ 5	R3+C1		
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1		
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1		✓
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1 / B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1 / B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire ventilada amb l'aïllament situat a l'exterior del full principal — B3+C1 — Grau d'impermeabilització ≤ 5



C1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: ✓

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix

B3

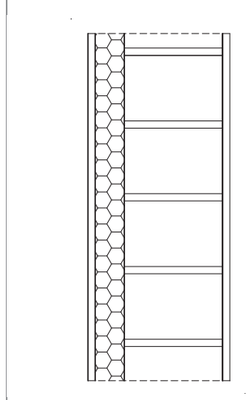
Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració

- Cambra d'aire ventilada, de 3 a 10 cm de gruix, situada a l'exterior de l'aïllament + aïllament no hidròfil ✓

  S'han de disposar d'obertures de ventilació l'àrea efectiva de les quals sigui, com a mínim, igual a 120 cm^2/ 10m^2 de pany de façana entre forjats, repartides al 50% entre la part superior i inferior. Es poden utilitzar com a obertures reixetes, juntes verticals desproveïdes de morter, juntes obertes en el revestiment que tinguin una amplada més gran de 5 mm o altra solució que produeixi el mateix efecte.

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'exterior del full principal	R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤



R1 **Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**

- Revestiment continu: ✓
  - Gruix entre 10-15mm o acabat amb una capa plàstica prima
  - Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat
  - Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal
  - Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració

C1 **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic ✓
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.

B 2 **Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració**

- Aïllament no hidròfil disposat per l'exterior del full principal ✓

/

Referència de projecte: Rehabilitació biblioteca Can Xic

DADES

Tipus d'intervenció:

☑ Tipus:

- ☐ Reformes destinades a **canvi d'ús característic** de l'edifici
- ☑ Renovació de més del 25% de l'envolvent tèrmica final

Ampliació: veure fitxa d'obra nova

☐ Tipus:

Intervenció que produeix modificacions en les condicions exteriors o interiors d'un element de l'envolvent tèrmica i que suposa un increment de la demanda energètica de l'edifici

Modificació substancial, substitució o incorporació d'elements de l'envolvent tèrmica

Ús de l'edifici: Publica concurrència (biblioteca)

Clima hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

Clima estiu: ☐ 1 ☐ 2 ☑ 3 ☐ 4

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

☑ Valors de la demanda energètica.

Procediment de càlcul: CE3X, mitjançant un complement

☑ La **demanda energètica conjunta** de calefacció i refrigeració* de:

l'edifici objecte = 94,2 kW·h/m² any **<** **a la de l'edifici de referència** = 197,4 kW·h/m² any

Transmitàncies tèrmiques màximes

	U de l'element, W/m² K		**transmitància tèrmica màxima,** W/m² K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
Tancaments en contacte amb l'exterior:							
- Murs i elements en contacte amb el terreny		≤	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire		≤	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures		≤	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
	permeabilitat a l'aire l'element		**permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h m²				
Obertures		≤	50	50	27	27	27

☑ Limitació de condensacions en l'àmbit de la intervenció, si s'escau.

Verificació mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

* $D_{conjunta} = D_{cal} + 0,7\ D_{ref}$, per a edificis situats en territori peninsular
$D_{conjunta} = D_{cal} + 0,85\ D_{ref}$, per a edificis situats en territori extrapeninsular

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)				
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)				
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			
2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc				
Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120			
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.		
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.								

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors	
Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La *caixa escènica* (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: o *Residencial Habitatge* (en tot cas) o *Administratiu, Comercial* i/o *Docent* > 500 m² o *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m^2 amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).
	Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:. ▪ Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 ▪ Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. ▪ Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols ▪ Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m^2 per materials de revestiment i de mobiliari fix. ▪ No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**							
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**						
		h ≤ 15m		**15 < h ≤ 28m**			**h > 28m**	
Elements separadors de sectors [1]	EI 120 (EI 180 si **h** > 28)	EI 90		EI 120			EI 180	
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120						
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* -C5, *t* es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.							
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m^2) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ *Vestíbul d'independència* en comunicacions amb la sala							
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.						
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.						
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m^2 a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes						
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:						
		α (º)	0	45	60	90	135	180
		D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, excepturant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.							

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.			
2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació				
LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
2.5. Reacció al foc dels materials				
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1	
		Parets i sostres	B-s1, d0	
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}	
		Parets i sostres	C-s2, d0	
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2	
		Parets i sostres	B-s3, d0	
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic		
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)				
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m^2	▪ zones per a espectadors dempeus	
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte	
		1 persona / 0,5 m^2	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques	
		1 persona / 1 m^2	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.	
		1 persona / 1,2 m^2	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)	
		1 persona / 1,5 m^2	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.	
		1 persona / 2 m^2	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.	
		1 persona / 3 m^2	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta	
		1 persona / 4 m^2	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.	
		1 persona / 5 m^2	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m^2	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m^2	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte ▪ d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m	
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).	
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)	
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	

	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
Longitud rampa			
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència.*		
		Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.		
Altura ascendent màxima		▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
		Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
		Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]		Per Sc>1000 m²
Alarma [4]		Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m² . - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m² En recintes esportius per Sc > 5.000 m²
		Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]
Columna seca		Per **h** > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència [7]		Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)

	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	ESCALA	NÚMERO PLÀNOL	CODI DE FITXER (dwg)
ÍNDEX		IN	132_Index
EA ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL			
ORTOFOTO I VISTES EMPLAÇAMENT	E S/E	EA01	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT	E 1:500	EA02	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
PLANTA BAIXA	E 1:250	EA03	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
PLANTA PRIMERA	E 1:250	EA04	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
PLANTA COBERTA	E 1:250	EA05	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
ALÇATS PRINCIPALS	E 1:250	EA06	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
SECCIONS LONGITUDINALS	E 1:250	EA07	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
EP ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS			
FAÇANES PRINCIPALS - GENERALITATS	E 1:250	EP01	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTES - GENERALITATS	E 1:250	EP02	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA SUD-OEST	E 1:250	EP03	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA NORD-OEST	E 1:250	EP04	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA NORD-EST	E 1:250	EP05	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA SUD-EST	E 1:250	EP06	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTA PRINCIPAL	E 1:200	EP07	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTA BIBLIOTECA INFANTIL I AUDITORI	E 1:200	EP08	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTS ZONES D'ACCÉS I PATI	E 1:200	EP09	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
PR PROJECTE - REHABILITACIÓ ENVOLVENT			
FAÇANES PRINCIPALS - GENERALITATS	E 1:250	EP01	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTES - GENERALITATS	E 1:250	EP02	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA SUD-OEST	E 1:250	EP03	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA NORD-OEST	E 1:250	EP04	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA NORD-EST	E 1:250	EP05	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
FAÇANA SUD-EST	E 1:250	EP06	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTA PRINCIPAL	E 1:200	EP07	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTA BIBLIOTECA INFANTIL I AUDITORI	E 1:200	EP08	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
COBERTS ZONES D'ACCÉS I PATI	E 1:200	EP09	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
D DETALLS PROJECTE			
DETALL FUSTERIES - ESTAT ACTUAL - ALÇATS	E 1:250	D01	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL FUSTERIES - ESTAT ACTUAL	E 1:100	D02	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL FUSTERIES - PROJECTE - ALÇATS	E 1:250	D03	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL FUSTERIES - PROJECTE - PLANTA PATI	E 1:100	D04	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL FUSTERIES - PROJECTE	E 1:100	D05	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL JARDÍ VERTICAL - DISTRIBUCIÓ PERFILS ESTRUCTURALS	E 1:250	D06	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
ESTRUCTURA - JARDÍ VERTICAL	E 1:100/1:10	D07	E2020-134_Estructura
SECCIONS DETALL - JARDÍ VERTICAL	E 1:50/1:20	D08	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL JARDÍ VERTICAL - SISTEMA BABYLON	E S/E	D09	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL JARDÍ VERTICAL - PALETA VEGETAL	E S/E	D10	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL JARDÍ VERTICAL - CONNEXIÓ XARXA DE REG	E 1:500	D11	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL JARDÍ VERTICAL - ESQUEMA XARXA DE REG	E S/E	D12	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - COBERTA	E S/E	D13	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - COBERTA	E S/E	D14	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - SUPORT PLAQUES SOLARS	E S/E	D15	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
SECCIÓ MUR CORTINA	E S/E	D16	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS GENERAL - MUR CORTINA	E S/E	D17	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - MUR CORTINA	E S/E	D18	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - MUR CORTINA	E S/E	D19	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - MUR CORTINA	E S/E	D20	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - MUR CORTINA ZONA ACCÉS	E S/E	D21	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - MUR CORTINA ZONA ACCÉS	E S/E	D22	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - FUSTERIES FAÇANA PRINCIPAL	E S/E	D23	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic
DETALL TIPUS - FUSTERIES FAÇANA PRINCIPAL	E S/E	D24	E2020-134_Rehabilitació Biblioteca de Can Xic

AJUNTAMENT DE VILADECANS

AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes

TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS

EXPEDIENT:

ESCALES: A3 E 1/ A1 E 1/

NOM DEL PLÀNOL: ÍNDEX

DATA: GENER-2021

CAPÍTOL:

IN

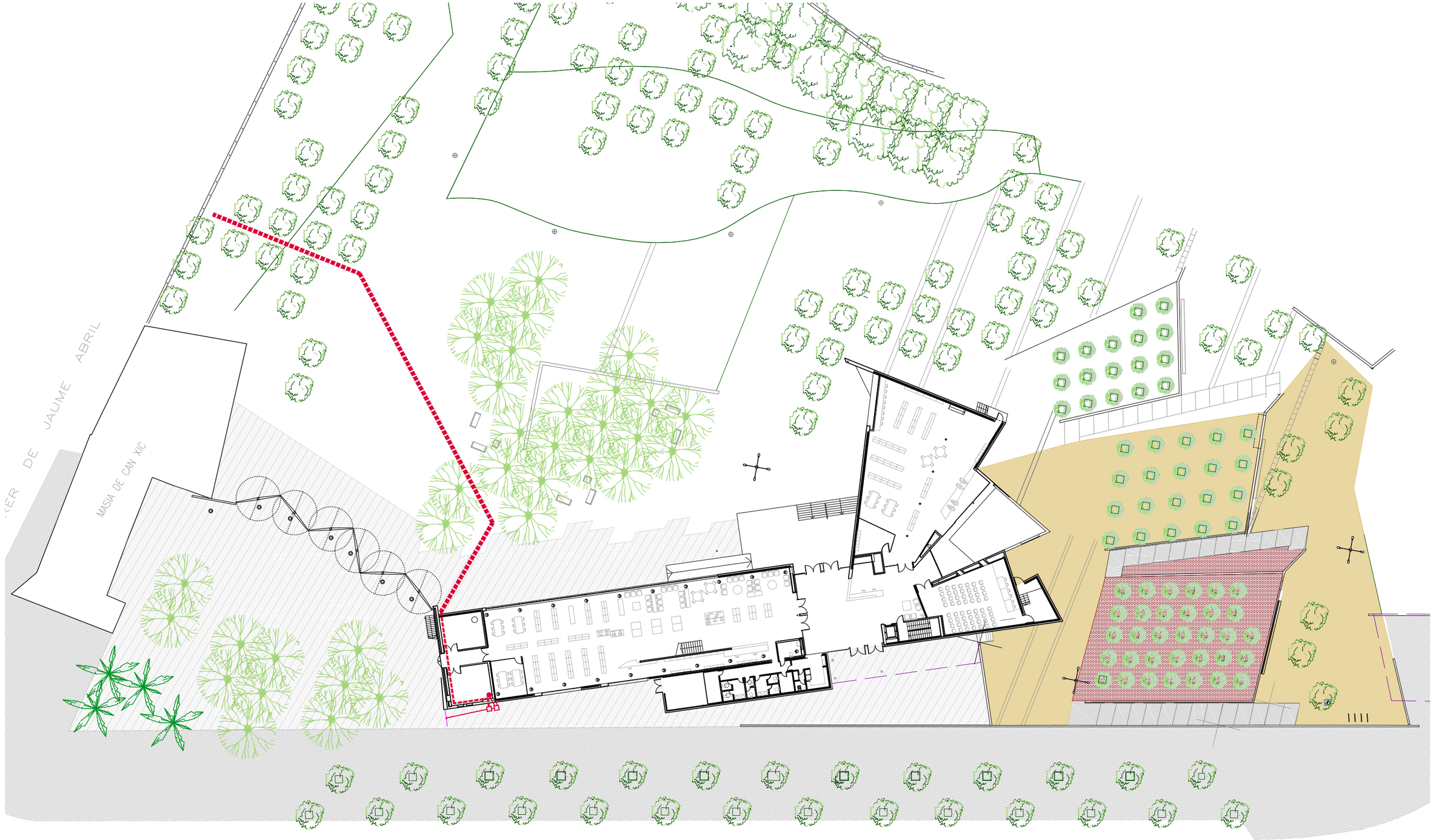






AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES A3 E 1/ A1 E 1/	N	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL ORTOFOTO I VISTES EMPLAÇAMENT	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL EA	01

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT



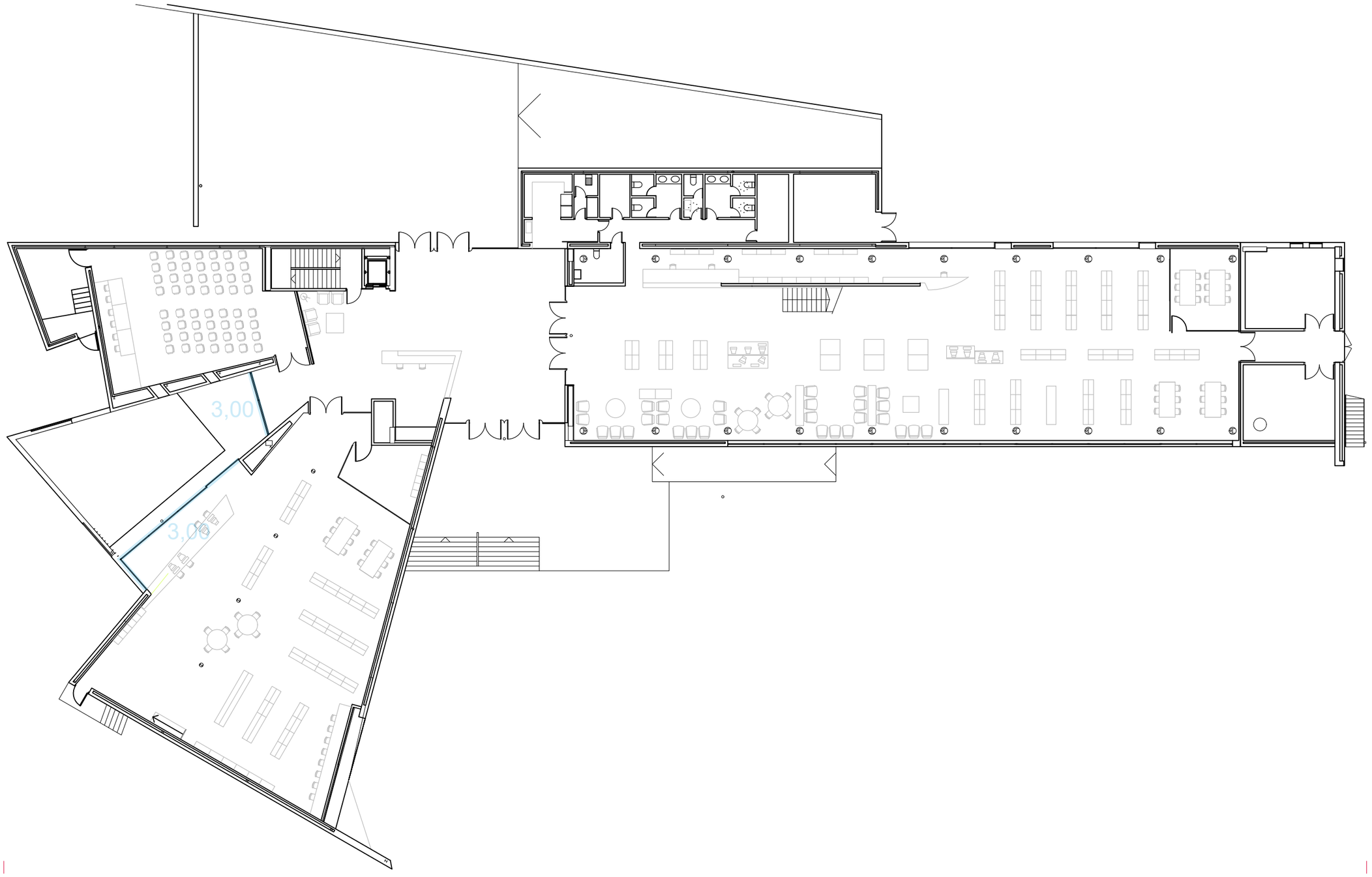
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/500, A1 E 1/250	N	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EA 02

PLANTA BAIXA

ALCAT SUD-OEST

ALÇAT SUD-EST

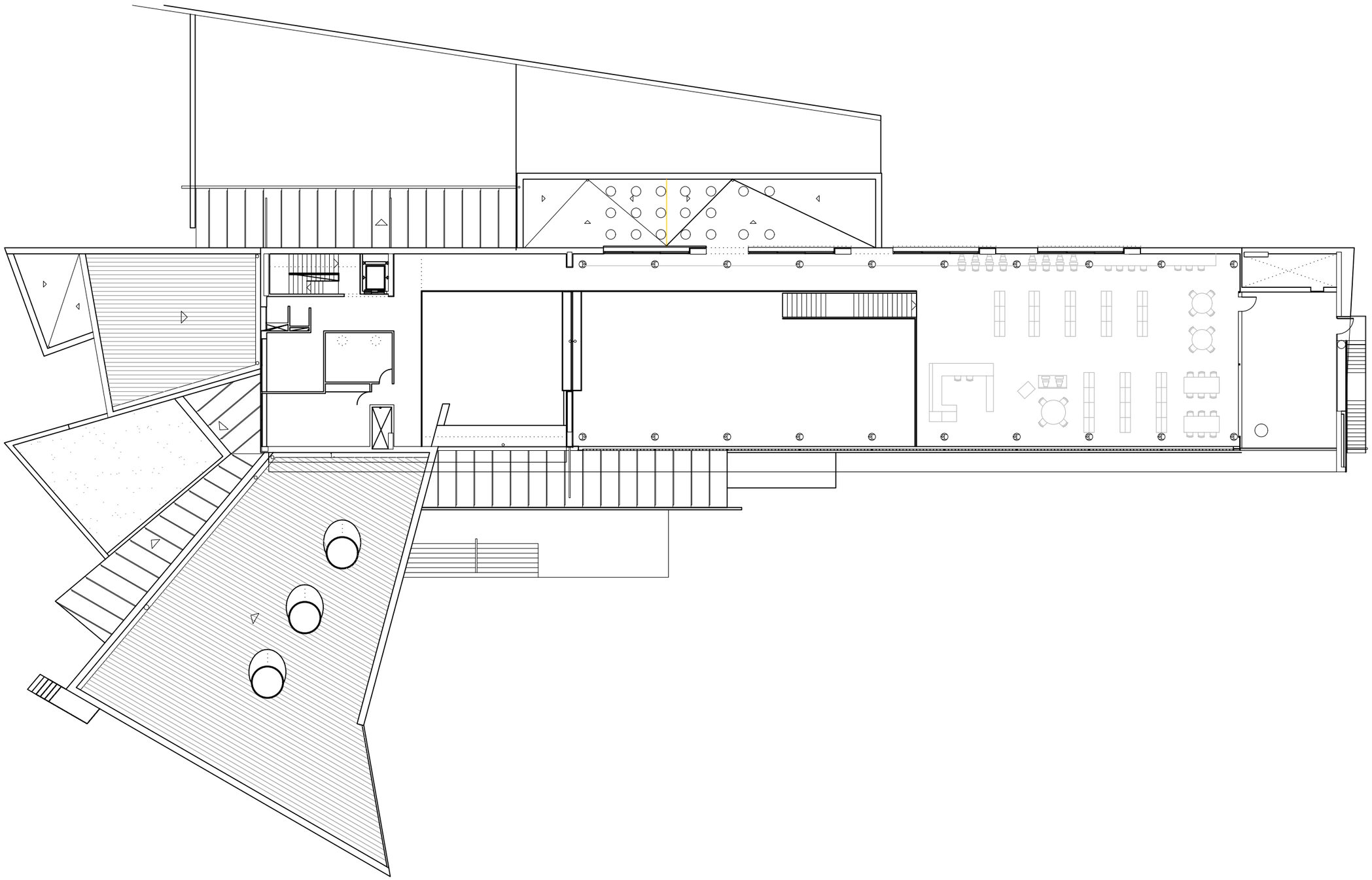
ALÇAT NORD-OEST



ALÇAT NORD-EST

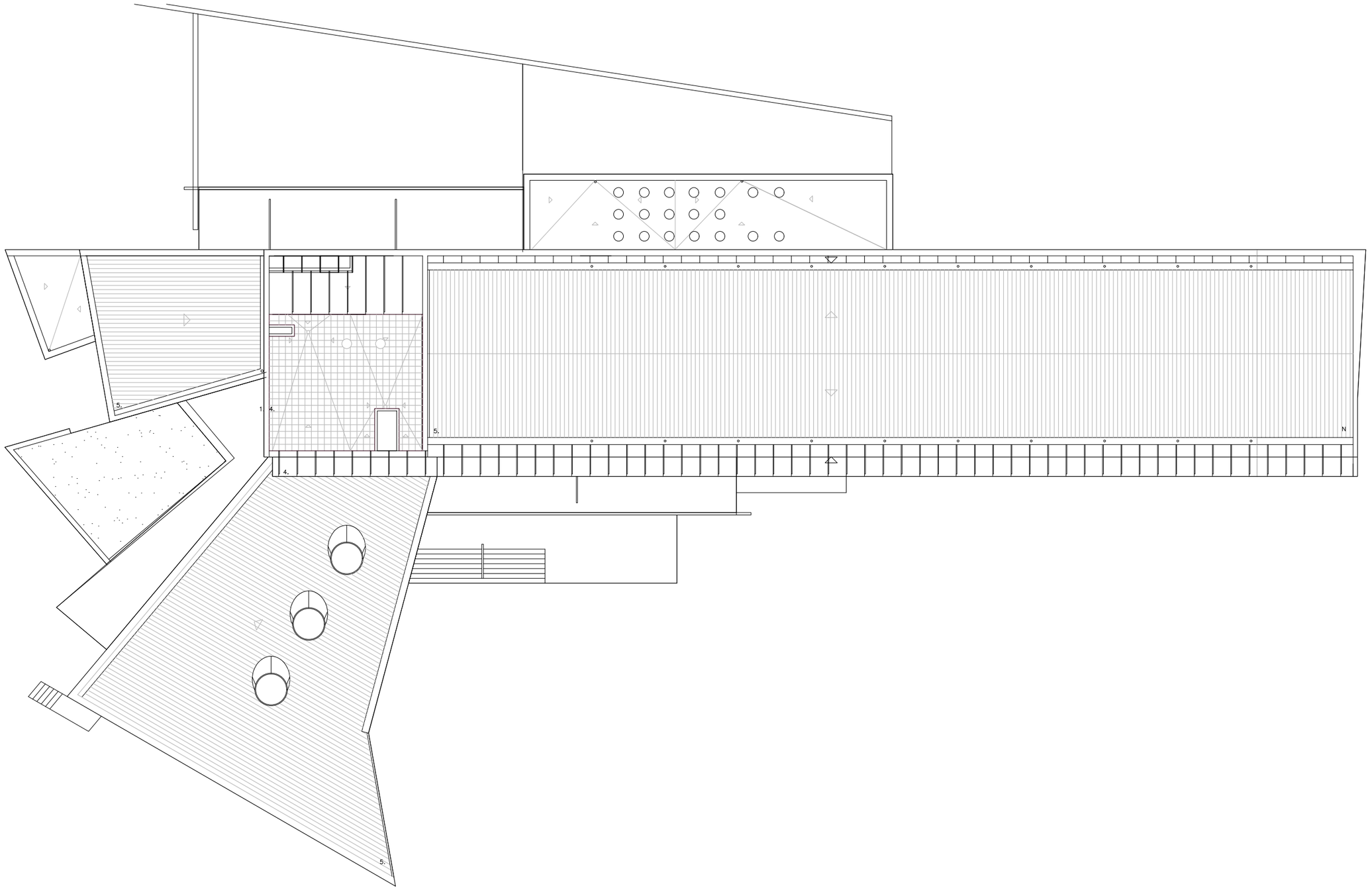
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES A3 E 1/250 A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL EA	03

PLANTA PRIMERA

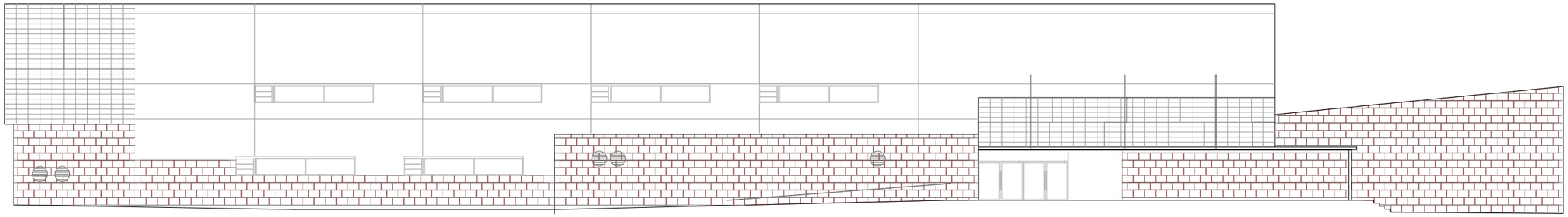


AJUNTAMENT DE **VILADECANS**	AUTOR DEL PROJECTE Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES A3 E 1/250 A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL EA	04

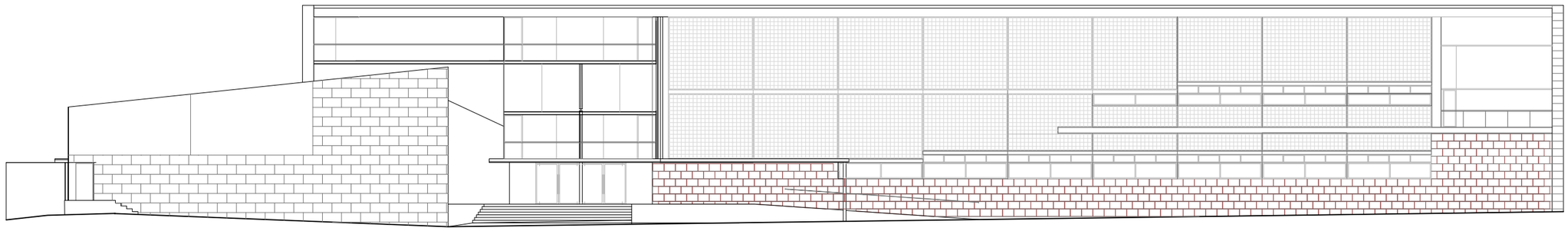
PLANTA COBERTA



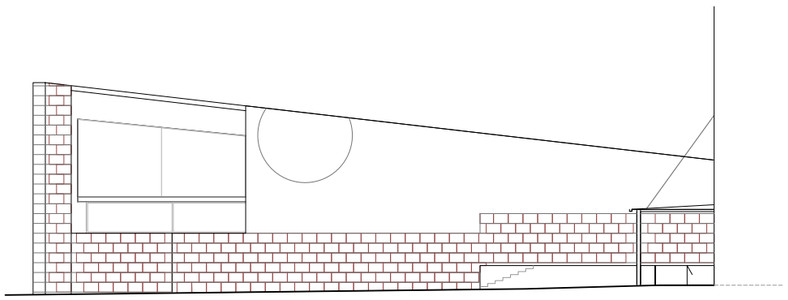
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL PLANTA COBERTA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EA 05



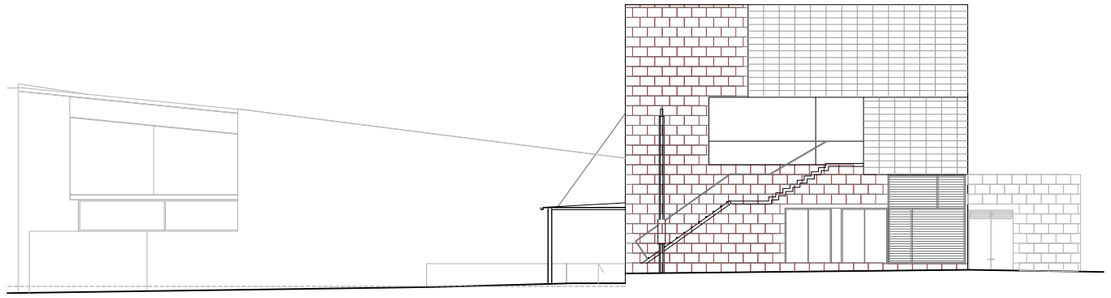
ALÇAT SUD-OEST

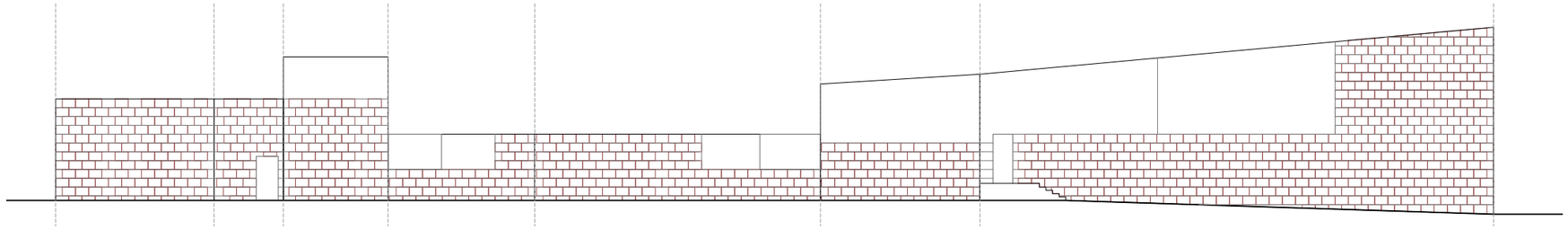


ALÇAT NORD-EST

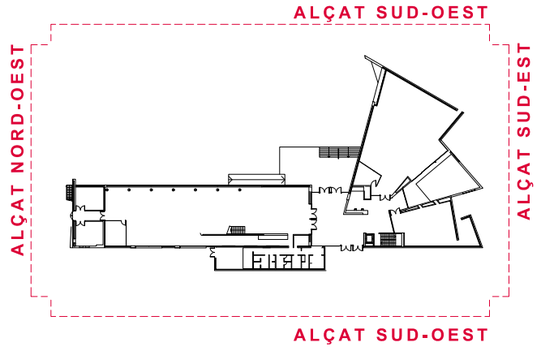


ALÇAT NORD-OEST

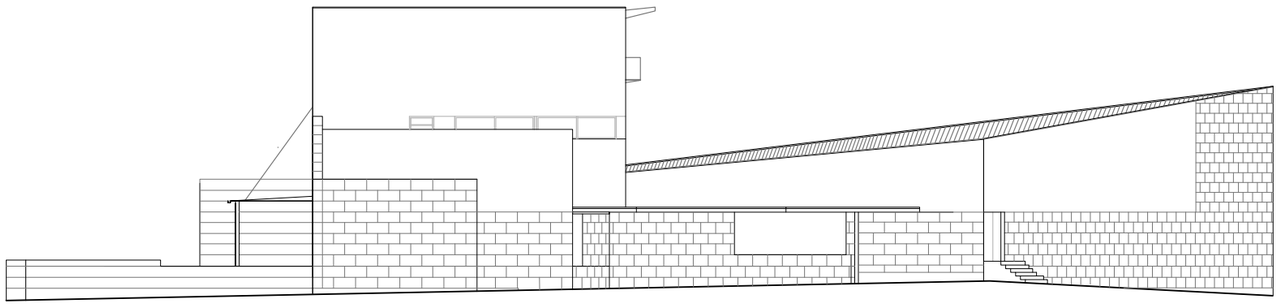




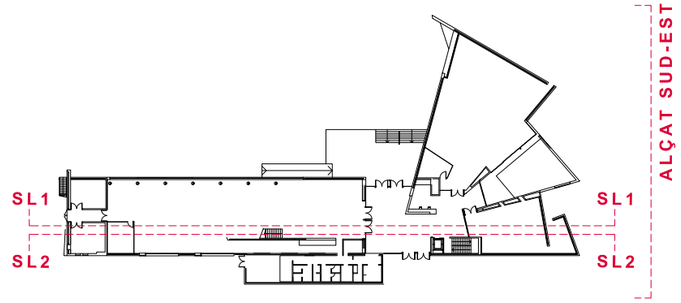
ALÇAT SUD-EST

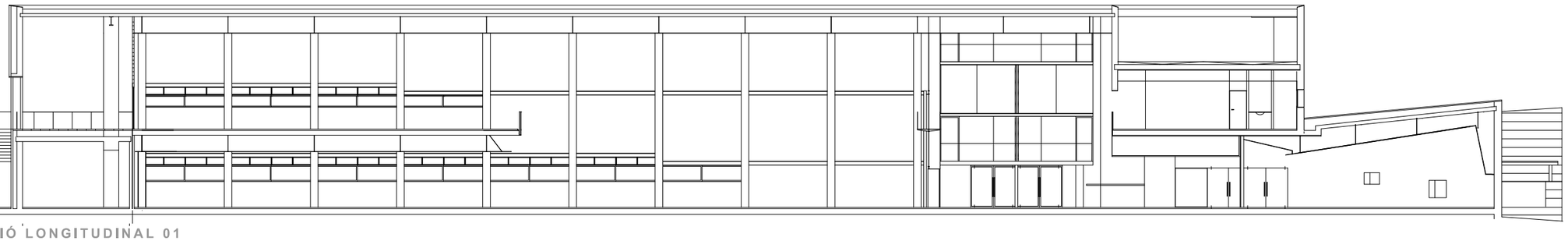


AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL ALÇATS PRINCIPALS	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EA	06

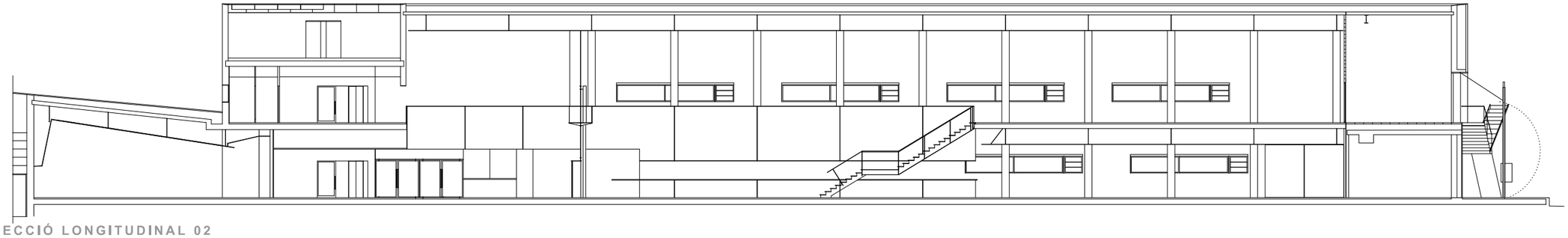


ALÇAT SUD-EST



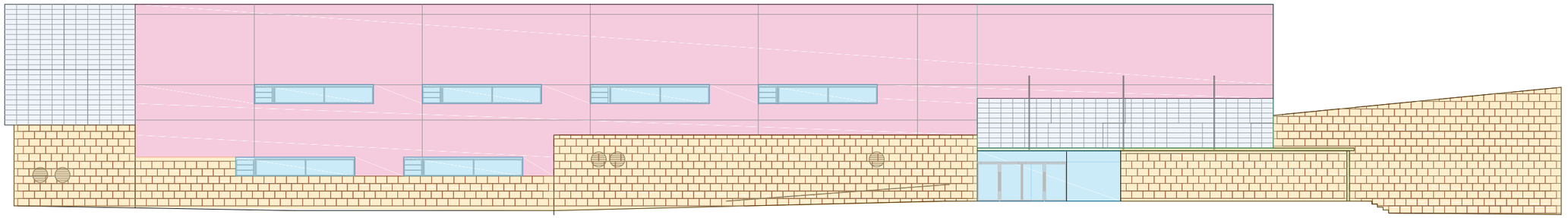


SECCIÓ LONGITUDINAL 01

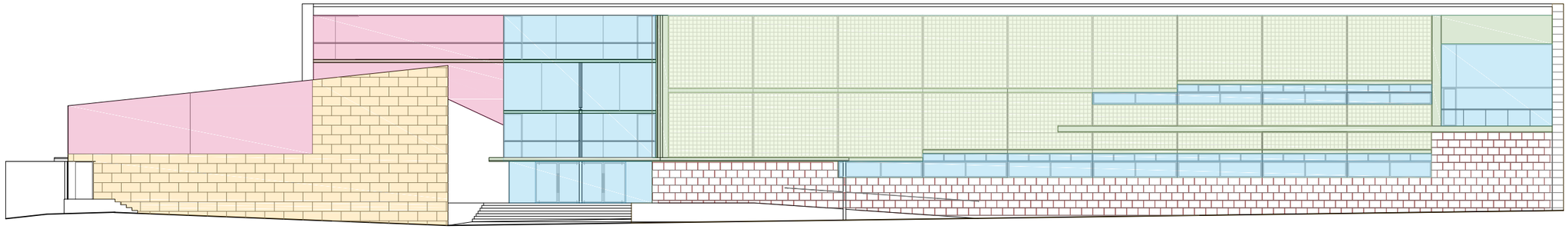


SECCIÓ LONGITUDINAL 02

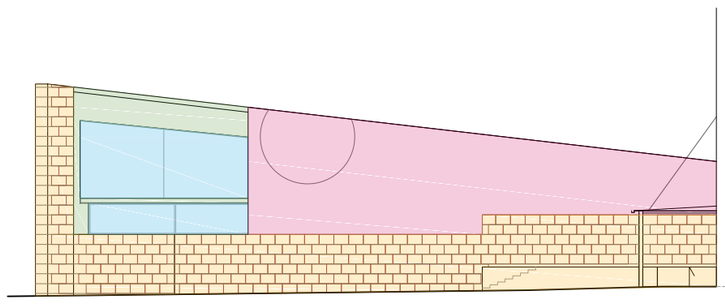
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ARQUITECTURA - ESTAT ACTUAL ALÇATS I SECCIONS PRINCIPALS	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EA	07



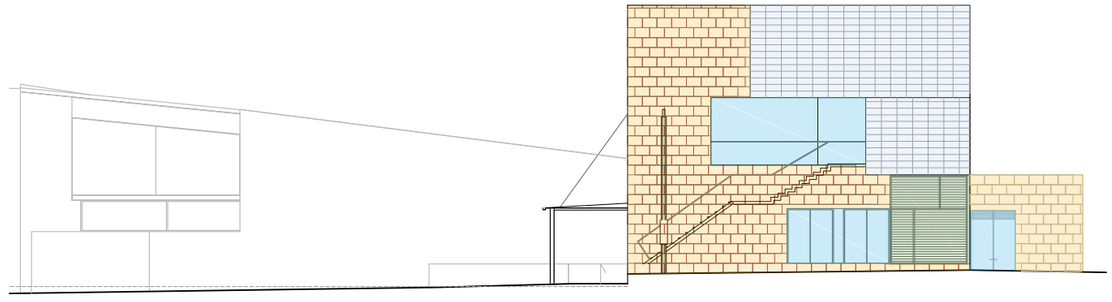
ALÇAT SUD-OEST

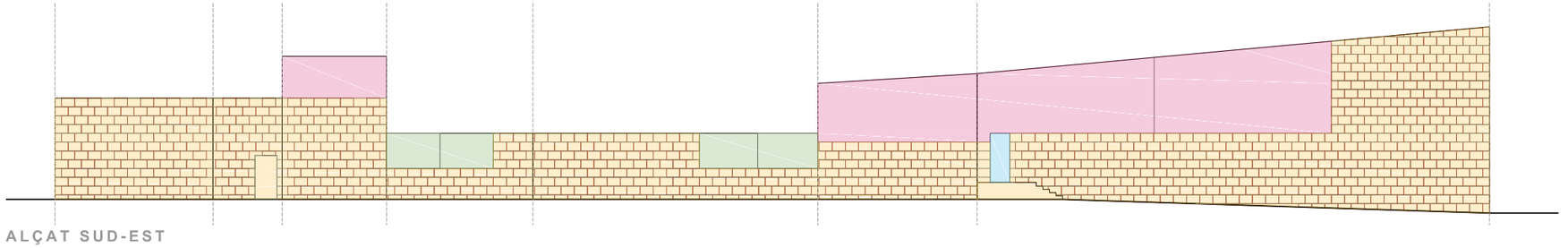


ALÇAT NORD-EST



ALÇAT NORD-OEST





ALÇAT SUD-EST

Llegenda patologies

- APLACAT DE PEDRA
- ARREBOSSAT I PINTAT
- APLACAT DE MARBRE
- FUSTERIES
- TANCAMENT DE PAVÉS
- SERRALLERIA

PATOLOGIES EXISTENTS

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat
- a. Despreniment de l'aplacat de pedra
- b. Despreniment i trencament de dels elements d'ancoratge de l'aplacat
- c. Trencament de les peces ceràmiques que conformen el mur
- d. Trencament del formigó a causa de l'oxidació de l'armadura
- e. Aparició d'humitats i microorganismes en l'arrencada de les façanes
- f. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes

1.2. Arrebossat
- a. Esquerdes i encrostaments en l'arrebossat
- b. Aparició d'humitats i taques en bones parts de la façana
- c. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes

1.3. Aplacat de marbre
- a. Retirada de l'aplacat per a la posterior substitució amb la façana ventil·lada

2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

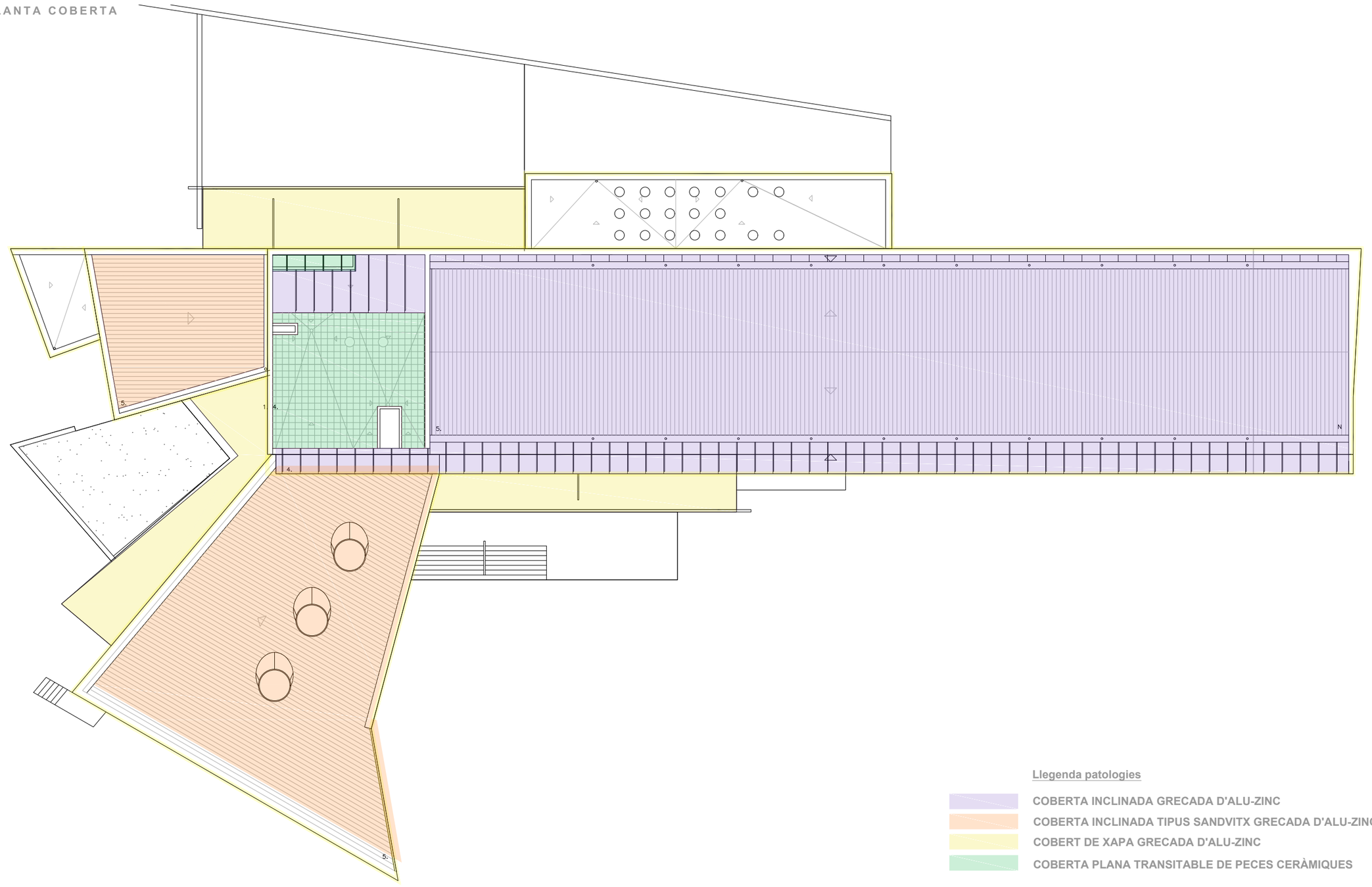
2.1. Fusteries metàl·liques
- a. Oxidació dels marcs metàl·lics
- b. Vidres dobles senzills amb poc gruix i sense gairebé cambra d'aire
- c. Fusteries sense trencament de pont tèrmic
- d. Mal estat del segellat de l'envidriament
- e. Falta de protecció solar en tota la façana del parc
- f. Tancaments no estancs en les zones d'accés
- g. Vidre laminar de grans dimensions sense cambra d'aire, en el doble espai de la zona d'accés que provoca grans pèrdues tèrmiques

2.2. Façana de pavés
- a. Grans pèrdues tèrmiques a través d'aquesta façana
- b. Trencament de peces a causa del difícil manteniment i substitució de peces
- c. Manca de protecció i control solar
- d. Impossibilitat a l'hora de ventilar

2.3. Serralleria
- a. Oxidació dels perfils estructurals metàl·lics
- b. Oxidació del basament d'alguns pilars metàl·lics i bombament de la pintura
- c. Oxidació i desaparició de la pintura de les reixes de ventilació

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI -PATOLOGIES EXISTENTS FAÇANES PRINCIPALS	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP	01

PLANTA COBERTA



Llegenda patologies

- COBERTA INCLINADA GRECADA D'ALU-ZINC
- COBERTA INCLINADA TIPUS SANDVITX GRECADA D'ALU-ZINC
- COBERT DE XAPA GRECADA D'ALU-ZINC
- COBERTA PLANA TRANSITABLE DE PECES CERÀMIQUES

PATOLOGIES EXISTENTS

3. COBERTES

3.1. Coberta principal - Biblioteca
a. Filtracions d'aigua a través de la coberta
b. Deteriorament del segellat en els punts de fixació i en les peces de remat
c. Canal interior de recollida d'aigües pluvials amb poca pendent, es produeix acumulació d'aigua
d. Boneres amb diàmetre massa petit i en alguns casos obstruïdes pel creixement de vegetació i fongs
e. Falta de manteniment i acumulació de brutícia en la coberta i en les canals de recollida d'aigua pluvial
f. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora la coberta
g. Manca de línia de vida

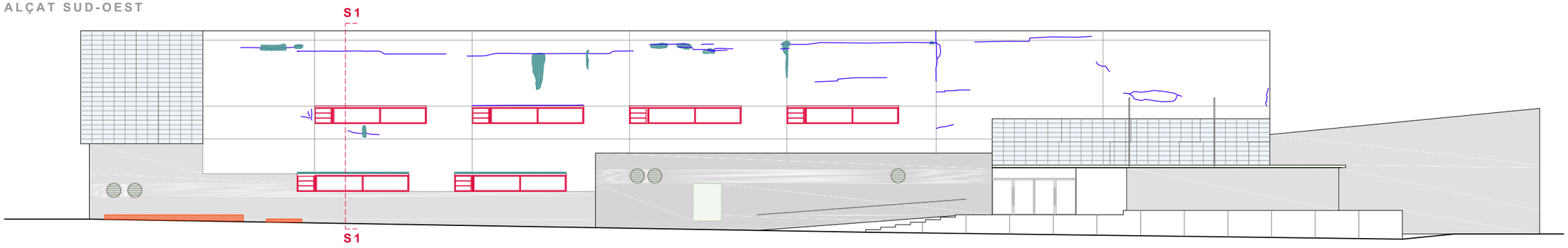
3.2. Coberta inclinada - Biblioteca Infantil i Auditori
a. Filtracions d'aigua a través dels lluernaris de la biblioteca infantil
b. Humitats i bombament de la pintura interior en la paret interna dels lluernaris
c. Deteriorament dels remats laterals i dels coronaments de xapa metàl·lica
d. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora la coberta

3.3. Coberta plana - Zona instal·lacions
a. Aparició de microorganismes i vegetació en la pavimentació
b. Acumulació d'aigua i formació d'humitats
c. Filtracions d'aigua a través del lluernari de la caixa d'escala

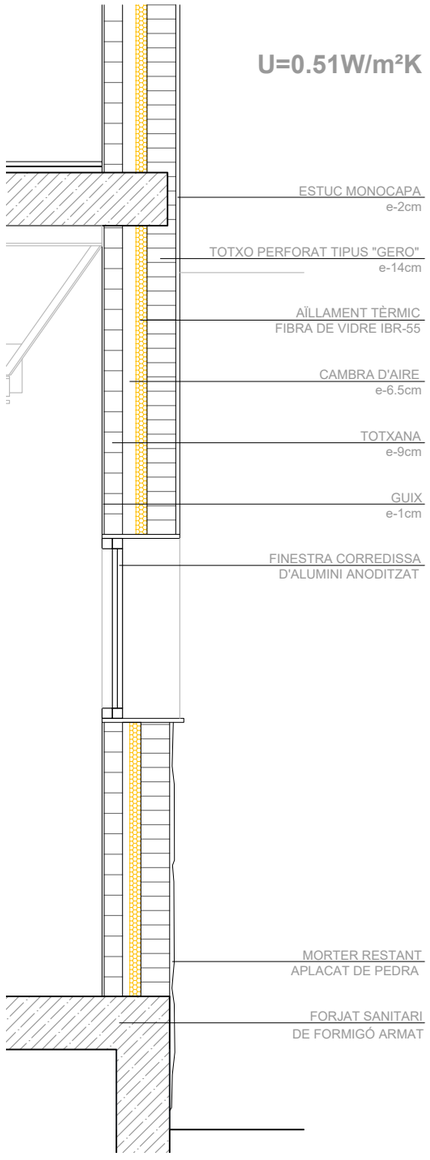
3.4. Coberts - Zona d'accés i pati
a. Aparició d'humitats en els coberts de la zona d'accés
b. Trencament del canaló de la zona d'accés, fuites d'aigua pels punts d'unió de les xapes metàl·liques de les canals
c. Fissures en els coberts de la zona d'accés i dels coberts posteriors
d. Bombament de la pintura del sostre dels coberts

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS PLANTA COBERTA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP	02

ALÇAT SUD-OEST



DESPRENIMENT APLACAT DE PEDRA · FISSURES I ENCROSTAMENTS · DESMUNTATGE I SUBSTITUCIÓ · HUMITATS · OXIDACIÓ ARMADURES · OXIDACIÓ ELEMENTS · RETIRADA APLACAT MARBRE



SECCIÓ TIPUS S1
ESCALA 1:30



VISTA GENERAL ENCROSTAMENTS, FISSURES I HUMITATS



DESPRENIMENT APLACAT DE PEDRA I OXIDACIÓ ELEMENTS



OXIDACIÓ I DESAPARICIÓ DE LA PINTURA



ENCROSTAMENTS I FISSURES



OXIDACIÓ ARMADURA METÀL·LICA DEL FORMIGÓ



OXIDACIÓ CANALÓ



OXIDACIÓ PERFILS



HUMITATS, FISSURES I DESPRENIMENT DE L'ESTUCAT



OXIDACIÓ ARMADURA METÀL·LICA DEL FORMIGÓ

PATOLOGIES EXISTENTS

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat

a. Despreniment de l'aplacat existent de pedra. Es comprova que el morter restant es prou resistent i fixat al parament ceràmic. Es recomana la seva conservació per a la posterior fixació dels perfils de la façana ventilada.
b. Despreniment i trencament dels elements d'ancoratge de l'aplacat.
c. Trencament d'algunes peces ceràmiques que conformen el mur.
d. Trencament del formigó a causa de l'oxidació de l'armadura, es realitzaran les reparacions oportunes.
e. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.

1.2. Arrebossat

a. Esquerdes i encrostaments en l'arrebossat.
b. Aparició d'humitats i taques en bones parts de la façana.
Es realitzarà el repicat i sanejat de les zones afectades per a la posterior instal·lació d'una façana tipus SATE.
c. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.

1.3. Aplacat de marbre

a. Retirada de l'aplacat per a la posterior substitució amb la façana ventil·lada o façana tipus SATE en el cas de la zona d'accés.
b. Pel que fa l'aplacat de "macael blanc" de la cantonada, aquest es troba en bon estat i es decideix mantenir i realitzar l'aïllament d'aquesta cantonada per l'interior.

2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

2.1. Fusteries metàl·liques

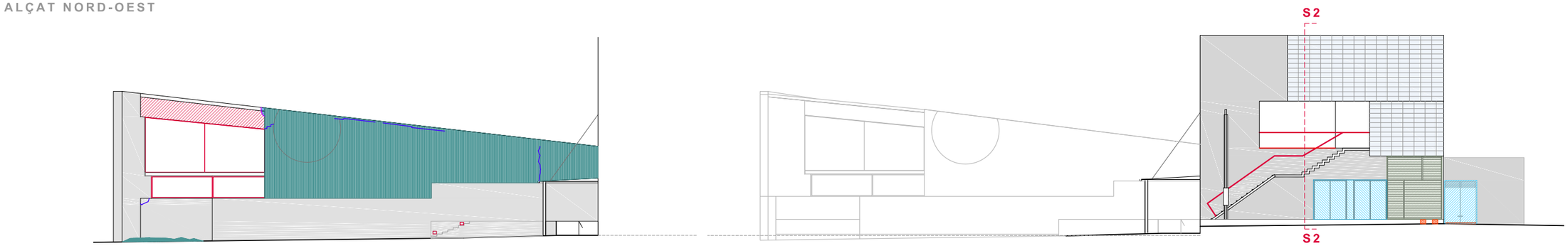
a. Vidres dobles senzills amb poc gruix i sense gairebé cambra d'aire.
b. Fusteries sense trencament de pont tèrmic.
c. Mal estat del segellat de l'envidriament.
d. Tancaments no estancs en les zones d'accés.
Es proposa la substitució de les fusteries existents.

2.2. Serralleria

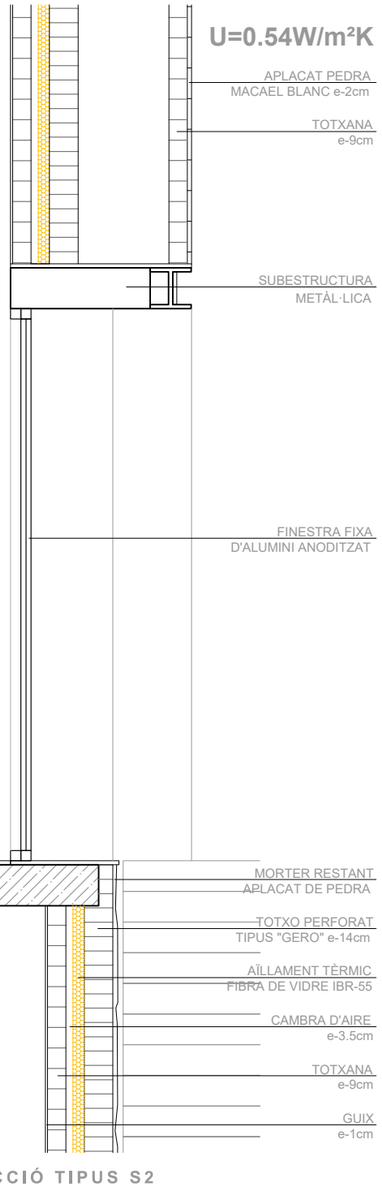
a. Oxidació del basament d'alguns pilars metàl·lics i bombament de la pintura.
b. Oxidació i desaparició de la pintura de les reixes de ventilació.
Es planteja el sanejat d'aquests elements metàl·lics per al posterior pintat.

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI -PATOLOGIES EXISTENTS FAÇANA SUD-OEST	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP	03

ALÇAT NORD-OEST



DESPRENIMENT APLACAT DE PEDRA | FISSURES I ENCROSTAMENTS | DESMUNTATGE I SUBSTITUCIÓ | PINTAT ELEMENTS | HUMITATS | OXIDACIÓ ARMADURES | OXIDACIÓ ELEMENTS | RETIRADA APLACAT MARBRE



SECCIÓ TIPUS S2
ESCALA 1:30


VISTA GENERAL FAÇANA NORD-OEST


PATOLOGIES ACABAT PORTES, REPINTAT FUSTERIES



HUMITATS I FISSURES EN FAÇANA


RETIRADA APLACAT


OXIDACIÓ REIXES



VISTA GENERAL FAÇANA NORD-OEST "CAFETERIA"


HUMITATS I DESPRENIMENT PLAQUES SOSTRE


TRENCAMENT DE FÀBRICA



HUMITATS I FISURES

PATOLOGIES EXISTENTS

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat
a. Despreniment de l'aplacat existent de pedra. Es comprova que el morter restant es prou resistent i fixat al parament ceràmic. Es recomana la seva conservació per a la posterior fixació dels perfils de la façana ventilada.
b. Despreniment i trencament dels elements d'ancoratge de l'aplacat.
c. Trencament d'algunes peces ceràmiques que conformen el mur.
d. Trencament del formigó a causa de l'oxidació de l'armadura, es realitzaran les reparacions oportunes.
e. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.

1.2. Arrebossat
a. Esquerdes i encrostaments en l'arrebossat.
b. Aparició d'humitats i taques en bones parts de la façana.
Es realitzarà el repicat i sanejat de les zones afectades per a la posterior instal·lació d'una façana tipus SATE.
c. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.

1.3. Aplacat de marbre
a. L'aplacat de pedra "macael blanc" es troba en bon estat i es decideix mantenir i realitzar l'aïllament d'aquesta cantonada per l'interior.

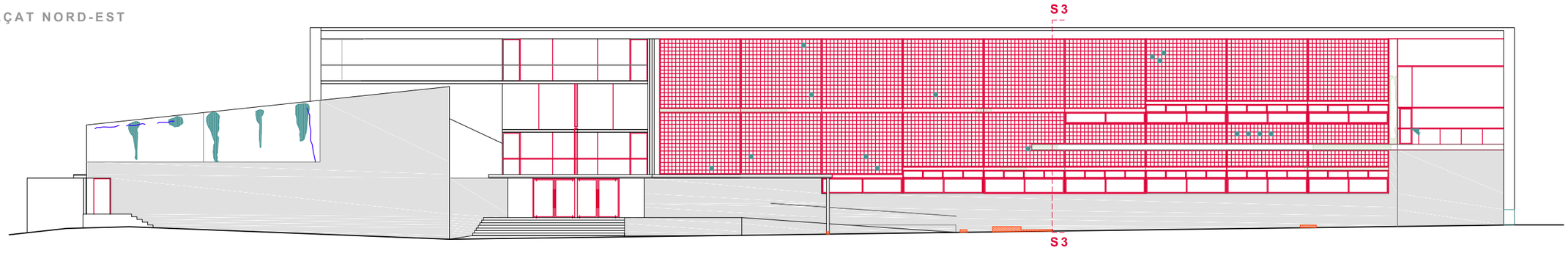
2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

2.1. Fusteries metàl·liques
a. Vidres dobles senzills amb poc gruix i sense gairebé cambra d'aire.
b. Fusteries sense trencament de pont tèrmic.
c. Mal estat del segellat de l'envidriament.
d. Tancaments no estancs en les zones d'accés.
Es proposa la substitució de les fusteries existents.

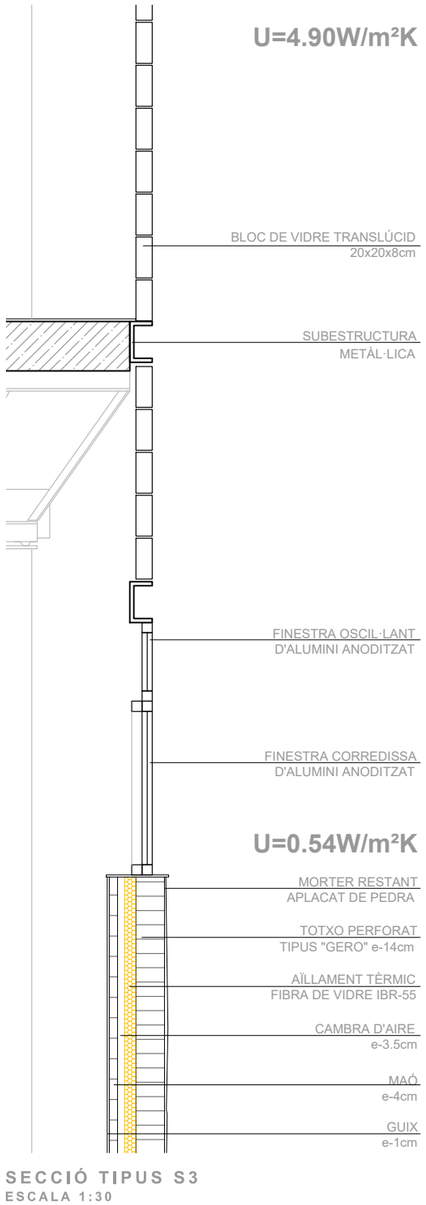
2.2. Serralleria
a. Oxidació del basament d'alguns pilars metàl·lics i bombament de la pintura.
b. Oxidació i desaparició de la pintura de les reixes de ventilació.
Es planteja el sanejat d'aquests elements metàl·lics per al posterior pintat.

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI -PATOLOGIES EXISTENTS FAÇANA NORD-OEST	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP 04

ALÇAT NORD-EST



DESPRENIMENT APLACAT DE PEDRA | FISSURES I ENCROSTAMENTS | DESMUNTATGE I SUBSTITUCIÓ | PINTAT ELEMENTS | HUMITATS | OXIDACIÓ ARMADURES | OXIDACIÓ ELEMENTS | RETIRADA APLACAT MARBRE



SECCIÓ TIPUS S3
ESCALA 1:30



VISTA GENERAL FAÇANA NORD-EST



TRENCAMENT PECES PAVÉS - OXIDACIÓ SUBESTRUCTURA



HUMITATS I FISSURES EN FAÇANA



OXIDACIÓ SUBESTRUCTURA



ACABATS I SEGELLAT FUSTERIA



TRENCAMENT PECES PAVÉS - OXIDACIÓ SUBESTRUCTURA



FUSTERIA SENZILLA SENSE TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC



HUMITATS I FISSURES



HUMITATS - OXIDACIÓ PORTA

PATOLOGIES EXISTENTS

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat
a. Despreniment de l'aplacat existent de pedra. Es comprova que el morter restant es prou resistent i fixat al parament ceràmic. Es recomana la seva conservació per a la posterior fixació dels perfils de la façana ventilada.
b. Despreniment i trencament dels elements d'ancoratge de l'aplacat.
c. Trencament d'algunes peces ceràmiques que conformen el mur.
d. Trencament del formigó a causa de l'oxidació de l'armadura, es realitzaran les reparacions oportunes.
e. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.

1.2. Arrebossat
a. Esquerdes i encrostaments en l'arrebossat.
b. Aparició d'humitats i taques en bones parts de la façana. Es realitzarà el repicat i sanejat de les zones afectades per a la posterior instal·lació d'una façana tipus SATE.
c. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.

1.3. Façana de blocs de vidre "pavés"
a. Grans pèrdues tèrmiques a través d'aquesta façana
b. Trencament de peces a causa del difícil manteniment
c. Manca de protecció i control solar i impossibilitat a l'hora de ventilar
Es proposa la substitució d'aquesta façana per un mur cortina i una protecció solar de lames verticals que permetin un millor confortèrmic, control solar i ventilació de la biblioteca

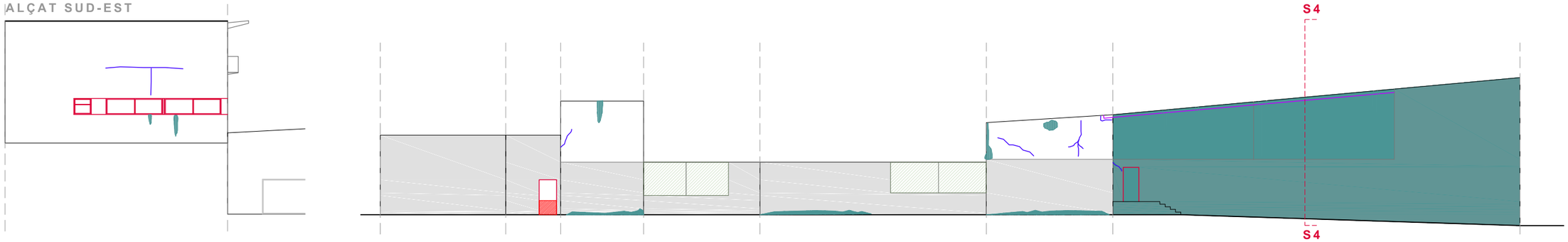
2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

2.1. Fusteries metàl·liques
a. Vidres dobles senzills amb poc gruix i sense gairebé cambra d'aire.
b. Fusteries sense trencament de pont tèrmic.
c. Mal estat del segellat de l'envidriament.
d. Tancaments no estancs en les zones d'accés.
Es proposa la substitució de les fusteries existents.

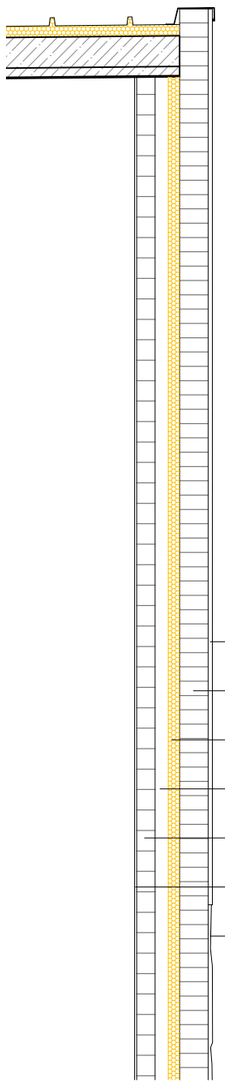
2.2. Serralleria
a. Oxidació del basament d'alguns pilars metàl·lics i bombament de la pintura.
b. Oxidació i desaparició de la pintura de la subestructura metàl·lica.
Es planteja el sanejat d'aquests elements metàl·lics per al posterior pintat.

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI -PATOLOGIES EXISTENTS FAÇANA NORD-EST	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP 05

ALÇAT SUD-EST



DESPRENIMENT APLACAT DE PEDRA | FISSURES I ENCROSTAMENTS | DESMUNTATGE I SUBSTITUCIÓ | PINTAT ELEMENTS | HUMITATS | OXIDACIÓ ARMADURES | OXIDACIÓ ELEMENTS | RETIRADA APLACAT MARBRE



SECCIÓ TIPUS S4
ESCALA 1:30



VISTA GENERAL FAÇANA SUD-EST



HUMITATS I FISSURES EN FAÇANA SUD-EST



DESPRENIMENT D'APLACAT - HUMITATS EN EL BASAMENT



HUMITATS I FISSURES



HUMITATS I FISSURES



REPINTAT FUSTERIA METÀL·LICA



DESPRENIMENT D'APLACAT DE PEDRA - HUMITATS I FISSURES



OXIDACIÓ I BOMBAMENT PINTURA



OXIDACIÓ PORTA

PATOLOGIES EXISTENTS

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat
a. Despreniment de l'aplacat existent de pedra. Es comprova que el morter restant es prou resistent i fixat al parament ceràmic. Es recomana la seva conservació per a la posterior fixació dels perfils de la façana ventilada.
b. Despreniment i trencament dels elements d'ancoratge de l'aplacat.
c. Trencament d'algunes peces ceràmiques que conformen el mur.
d. Trencament del formigó a causa de l'oxidació de l'armadura, es realitzaran les reparacions oportunes.
e. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.
f. Aparició d'humitats i microorganismes en l'arrencada dels murs de façana

1.2. Arrebossat
a. Esquerdes i encrostaments en l'arrebossat.
b. Aparició d'humitats i taques en bones parts de la façana.
Es realitzarà el repicat i sanejat de les zones afectades per a la posterior instal·lació d'una façana tipus SATE.
c. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora les façanes.

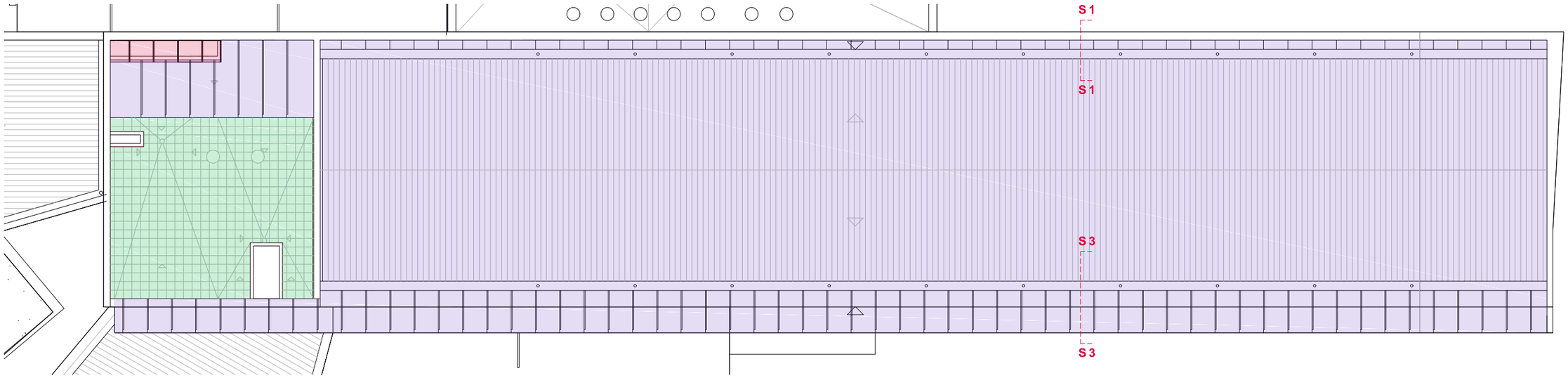
2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

2.1. Fusteries metàl·liques
a. Vidres dobles senzills amb poc gruix i sense gairebé cambra d'aire.
b. Fusteries sense trencament de pont tèrmic.
c. Mal estat del segellat de l'envidriament.
d. Tancaments no estancs en les zones d'accés.
Es proposa la substitució de les fusteries existents.

2.2. Serralleria
a. Oxidació del basament d'alguns pilars metàl·lics i bombament de la pintura.
b. Oxidació i desaparició de la pintura de la fusteria metàl·lica.
Es planteja el sanejat d'aquests elements metàl·lics per al posterior pintat.

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL	
	Basterrechea - Tejada arquitectes	REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS		A3 E 1/250 A1 E 1/125	ESTUDI PREVI -PATOLOGIES EXISTENTS FAÇANA SUD-EST	GENER-2021	EP	06

COBERTA PRINCIPAL - BIBLIOTECA



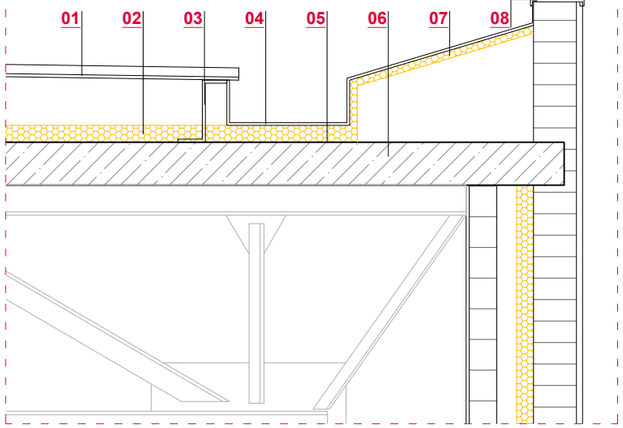
COBERTA INCLINADA GRECADA D'ALU-ZINC

COBERTA PLANA TRANSITABLE DE PECES CERÀMIQUES

CLARABOIA DE VIDRE ARMAT

SECCIÓ DETALL TIPUS S1

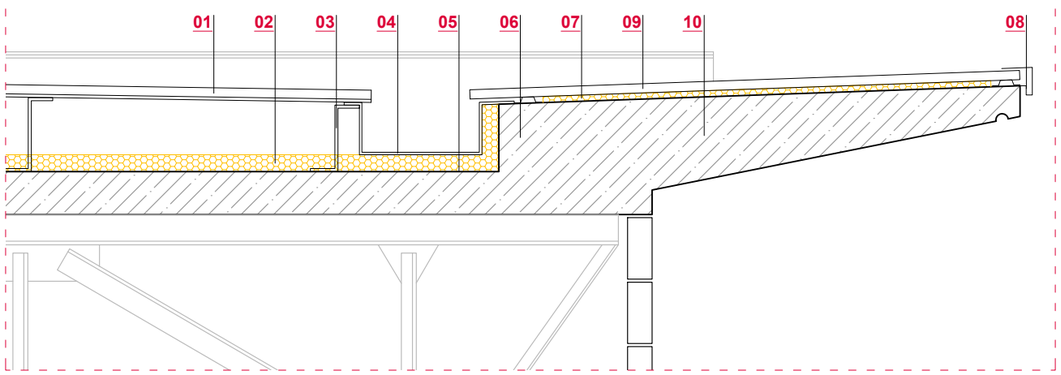
U=0.58W/m²K



01. COBERTA GRECADA D'ALU-ZINC
02. AÏLLAMENT TÈRMIC, FIBRA DE VIDRE IBR-55
03. "Z" DE SUPORT DE COBERTA EN ACER GALVANITZAT
04. CANALÓ I PENDENT LATERAL EN PLANXA D'ALU-ZINC
05. FILM DE POLIETILÈ
06. FORJAT COL·LABORANT AMB FORMIGÓ ARMAT I PLANXA D'ACER GRECADA
07. FIBRA DE VIDRE IBR-25
08. REMAT SUPERIOR PERIMETRAL DE PLANXA D'ALU-ZINC e:0.85mm
09. COBERTA GRECADA DE PLANXA DE ZINC
10. FORMIGÓ ARMAT

SECCIÓ DETALL TIPUS S3

U=0.58W/m²K U=1.12W/m²K





VISTA GENERAL COBERTA



COBERTA TRANSITABLE - ZONA INSTAL·LACIONS



BONERES COBERTA PRINCIPAL



BONERES COBERTA PRINCIPAL



OXIDACIÓ CANAL RECOLLIDA



CLARABOIA CAIXA D'ESCALES

PATOLOGIES EXISTENTS

3. COBERTES

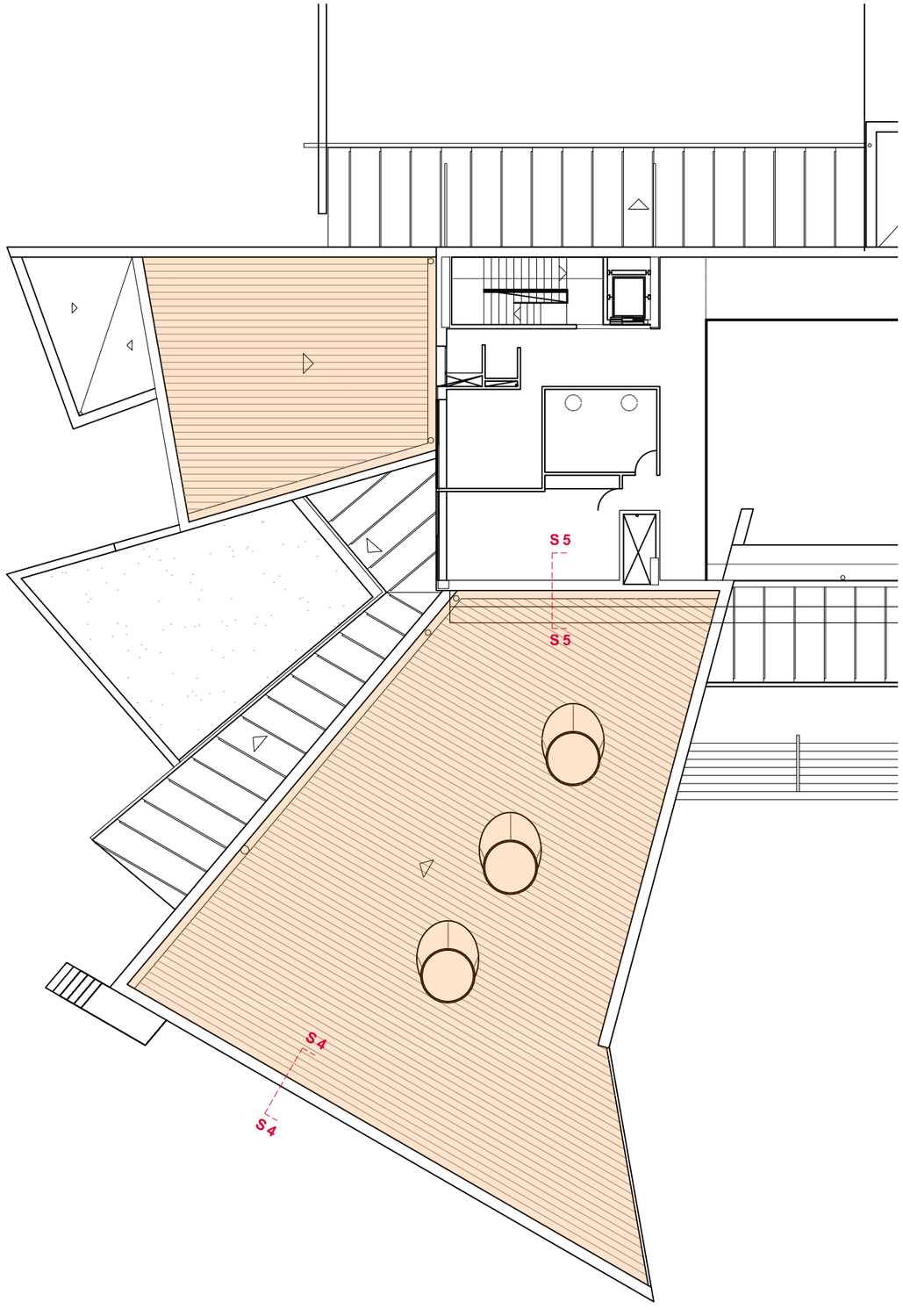
3.1. Coberta principal - Biblioteca
a. Filtracions d'aigua a través de la coberta
b. Deteriorament del segellat en els punts de fixació i en les peces de remat
c. Canal interior de recollida d'aigües pluvials amb poca pendent, es produeix acumulació d'aigua
d. Boneres amb diàmetre massa petit i en alguns casos obstruïdes pel creixement de vegetació i fongs
e. Falta de manteniment i acumulació de brutícia en la coberta i en les canals de recollida d'aigua pluvial
f. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora la coberta
g. Manca de línia de vida

3.2. Coberta plana - Zona instal·lacions
a. Aparició de microorganismes i vegetació en la pavimentació
b. Acumulació d'aigua i formació d'humitats
c. Filtració d'aigua a través dels lluernaris

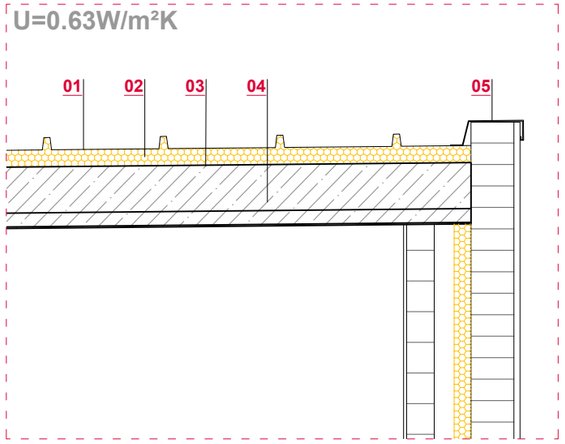
3.3. Claraboia - Zona caixa d'escales
a. Filtracions d'aigua a través de la claraboia
b. Trencament de les peces de vidre que conformen la claraboia
c. Vidre senzill armat fet que implica grans pèrdues tèrmiques

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/200, A1 E 1/100		NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS COBERTA PRINCIPAL - BIBLIOTECA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP 07

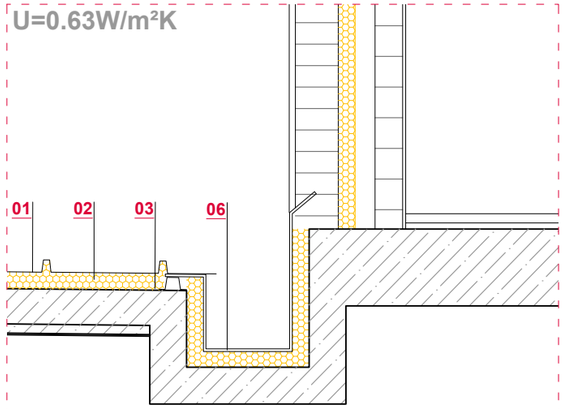
COBERTA AUDITORI I BIBLIOTECA INFANTIL



SECCIÓ DETALL TIPUS S4



SECCIÓ DETALL TIPUS S5



01. COBERTA GRECADA D'ALU-ZINC
02. AÏLLAMENT TÈRMIC, FIBRA DE VIDRE IBR-55
03. FILM DE POLIETILÈ
04. FORJAT COL·LABORANT AMB FORMIGÓ ARMAT I PLANXA D'ACER GRECADA
05. REMAT PERIMETRAL D'ALU-ZINC
06. CANALÓ D'ALU-ZINC e:0.85mm



VISTA GENERAL COBERTA BIBLIOTECA INFANTIL



OXIDACIÓ I DETERIORACIÓ DE JUNTES EN ELS LLUERNARIS



BAIXANTS AMB DIÀMETRE INSUFICIENT



OXIDACIÓ PLANXES COBERTA



ESQUERDA EN LLUERNARI



REMAT PERIMETRAL COBERTA

PATOLOGIES EXISTENTS

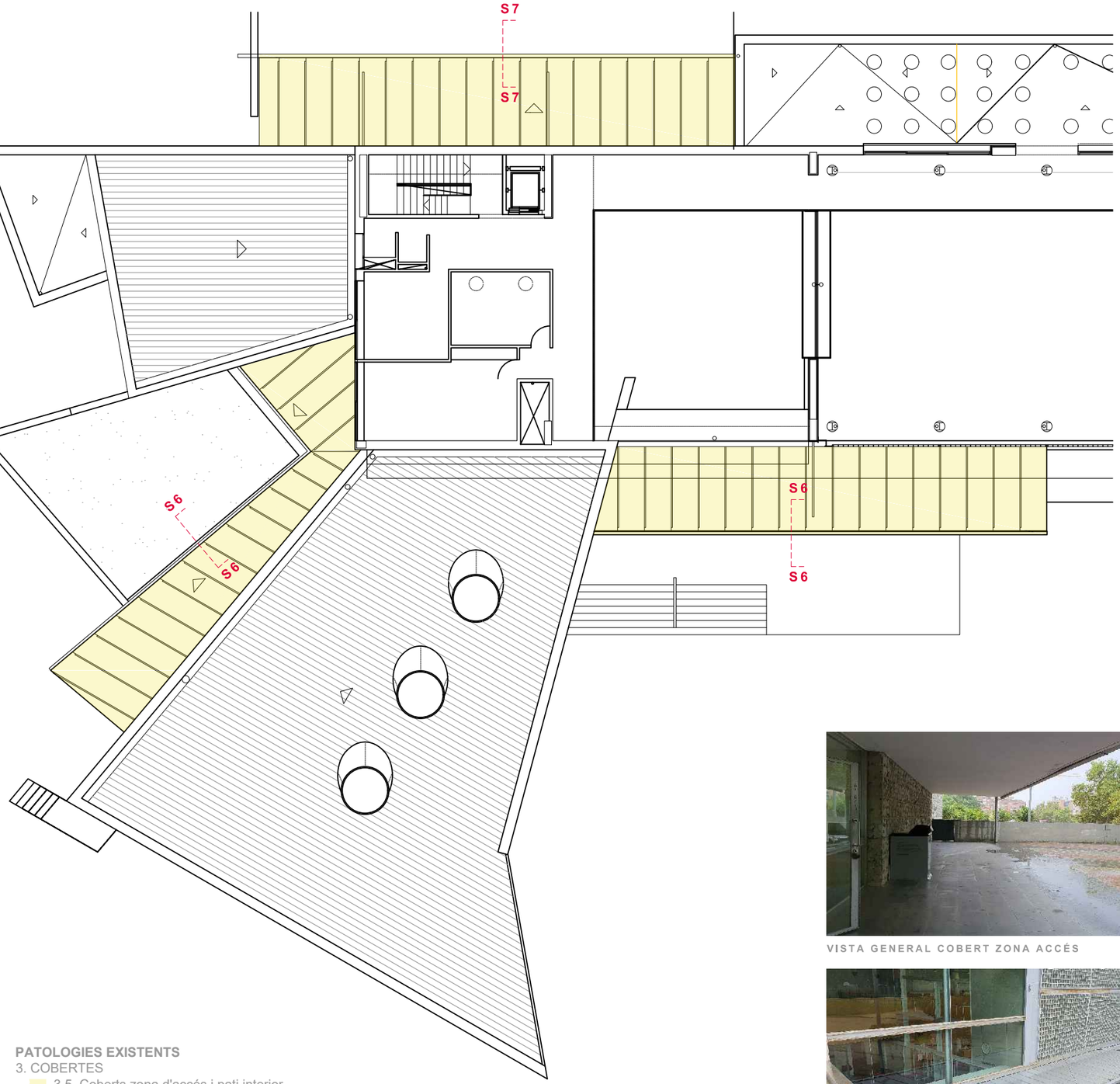
3. COBERTES

3.4. Coberta Auditori - Biblioteca Infantil

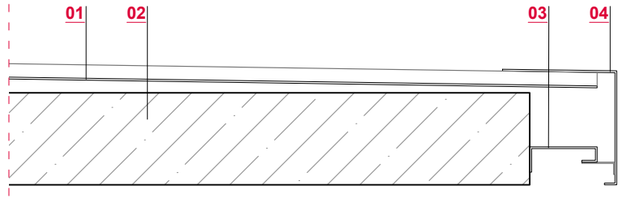
a. Filtracions d'aigua a través de la coberta i dels lluernaris de la biblioteca infantil.
b. Humitats i bombament de la pintura interior en la paret interna dels lluernaris.
c. Deteriorament del segellat en els punts de fixació i en les peces de remat.
d. Deteriorament dels coronaments de xapa metàl·lica i dels remats l aterals.
e. Boneres insuficients i amb diàmetre massa petit, en alguns casos obstruïdes pel creixement de vegetació i fongs.
f. Falta de manteniment i acumulació de brutícia en la coberta i en les canals de recollida d'aigua pluvial.
f. Ponts tèrmics i insuficiència en el gruix d'aïllament que incorpora la coberta
g. Manca de línia de vida.

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/200, A1 E 1/100		NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS COBERTA AUDITORI - BIBLIOTECA INFANTIL	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP	08

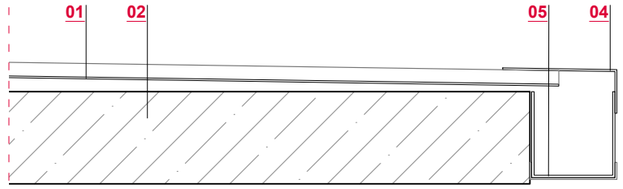
COBERTS ZONA D'ACCÉS I PATI INTERIOR



SECCIÓ DETALL TIPUS S6



SECCIÓ DETALL TIPUS S7



01. COBERTA GRECADA D'ALU-ZINC
02. LLOSA MASSISSA DE FORMIGÓ ARMAT
03. PLATINA METÀL·LICA DE SUPORT DELS REMATS
04. REMAT PERIMETRAL DE XAPA D'ALU-ZINC PLEGADA
05. CANALÓ DE XAPA D'ALU-ZINC

VISTA GENERAL COBERT ZONA ACCÉS



VISTA GENERAL COBERT ACCÉS POSTERIOR



FORMACIÓ DE MICROORGANISMES



FALTA DE CANAL DE RECOLLIDA



APARICIÓ D'HUMITATS



FORMACIÓ DE MICROORGANISMES

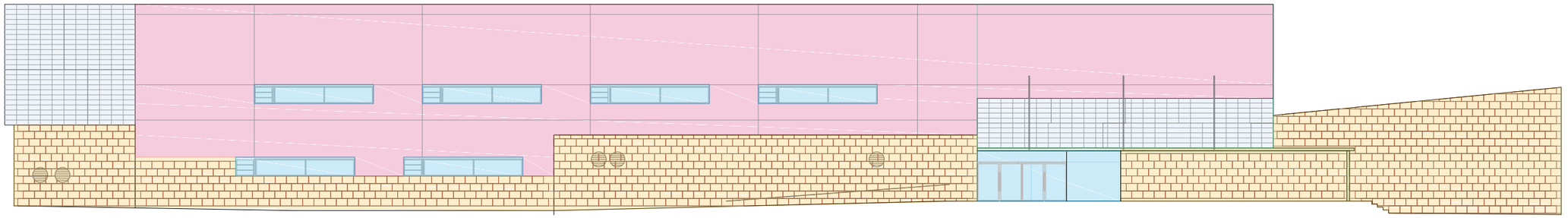
PATOLOGIES EXISTENTS

3. COBERTES

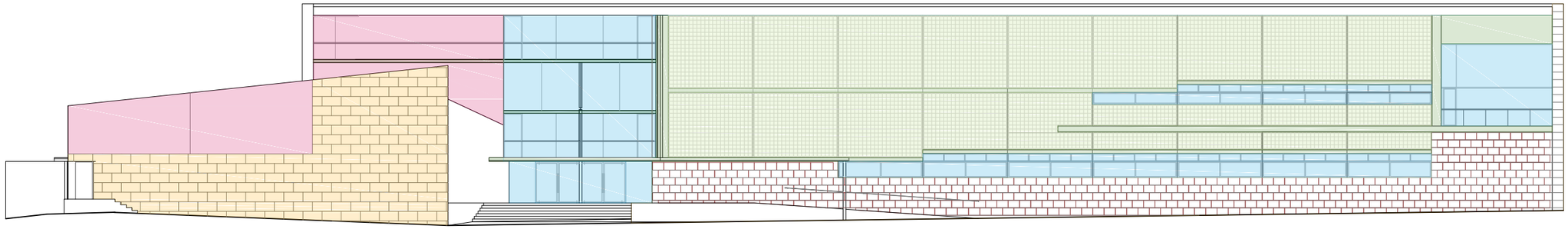
3.5. Coberts zona d'accés i pati interior

a. Aparició d'humitats en els coberts de la zona d'accés i del pati
b. Trencament del canaló de la zona d'accés, fuites d'aigua pels punts d'unió de les xapes metàl·liques de les canals
c. Fissures en els coberts de la zona d'accés
d. Bombament de la pintura del sostre dels coberts
e. Falta de canal de recollida d'aigües pluvials en el cobert del pati interior i en la zona d'accés posterior
f. Falta de manteniment i acumulació de brutícia i vegetació a les cobertes

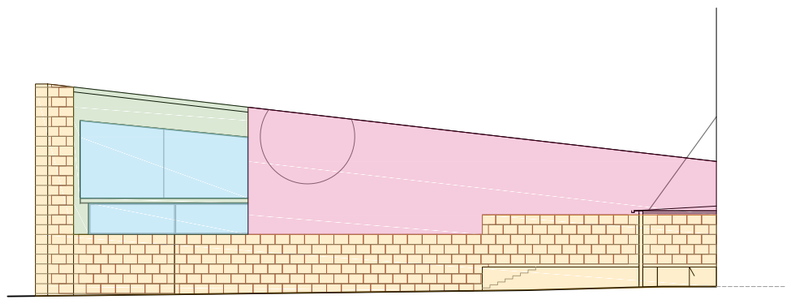
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/200, A1 E 1/100	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS COBERTS ZONES D'ACCÉS I PATI INTERIOR	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: EP	09



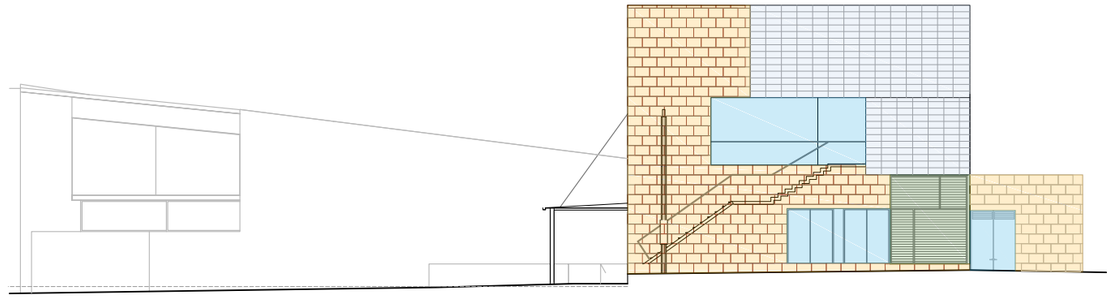
ALÇAT SUD-OEST

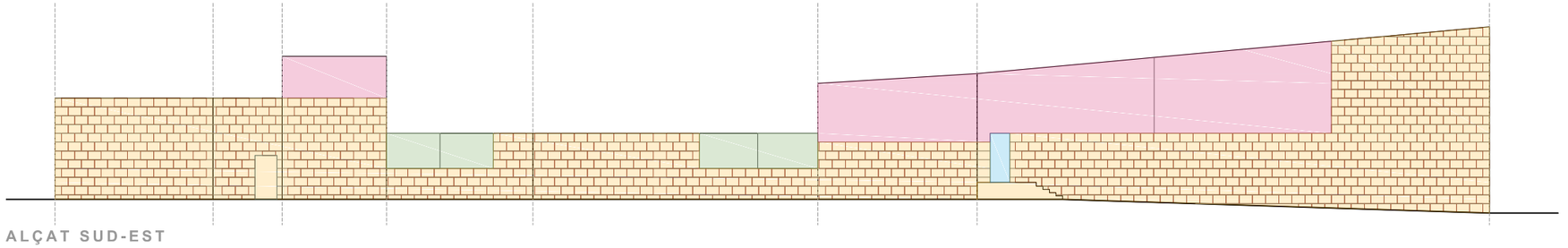


ALÇAT NORD-EST



ALÇAT NORD-OEST





ALÇAT SUD-EST

Llegenda patologies

- FAÇANA VENTILADA D'APLACAT DE PEDRA
- FAÇANA SATE
- APLACAT DE MARBRE
- FUSTERIES
- TANCAMENT DE PAVÉS
- SERRALLERIA
- FAÇANA VEGETAL

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat

a. Formació de **façana ventilada** amb peces de **pedra calcària nacoinal**, de 30mm de gruix, sobre **perfils d'acer inoxidable**, per a **fixació** de la placa **oculta**. Inclou **aïllament** amb placa de **llana mineral de roca de 60mm** de gruix col·locada amb **fixacions mecàniques**

1.3. Aplacat de marbre

a. Retirada de l'aplacat per a la posterior substitució amb la façana tipus SATE en el cas de la zona d'accés.
b. Pel que fa l'aplacat de "macael blanc" de la cantonada, aquest es troba en bon estat i es decideix mantenir i realitzar l'aïllament d'aquesta cantonada per l'interior.

1.2. Arrebossat

a. Repicat de l'arrebossat que presenta patologies i sanejat de la paret
b. Formació de tancament tipus **SATE** amb **aïllament de planxa d'EPS de 60mm** de gruix **fixat amb morter de ciment i tacs**, **revestida amb morter de ciment** amb **malla de fibra de vidre**, **acabat** exterior amb **estucat de pasta vinílica** prèvia imprimació acrílica

1.3. Façana vegetal

a. Formació de **façana vegetal amb planta entapissant en gavions** i sistema de **fixació amb perfils d'acer galvanitzat**. Instal·lació de sistema de reg i programador amb sistema de degoteig

2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

2.1. Fusteries metàl·liques

a. Retirada de les fusteries existents
b. Pintat de les portes de sortida d'emergència
c. Fusteries amb **trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat** amb fulles corredisses i/o batents.
Envidriament amb **doble vidre laminar baix emissiu amb cambra d'aire**
d. **Substitució d'escopidors** metàl·lics per uns altres de **planxa d'alumini anoditzat**

Gelosia d'alumini anoditzat amb **lamel·la vertical fixa de 300 a 350mm** d'amplària

2.2. Façana de pavés

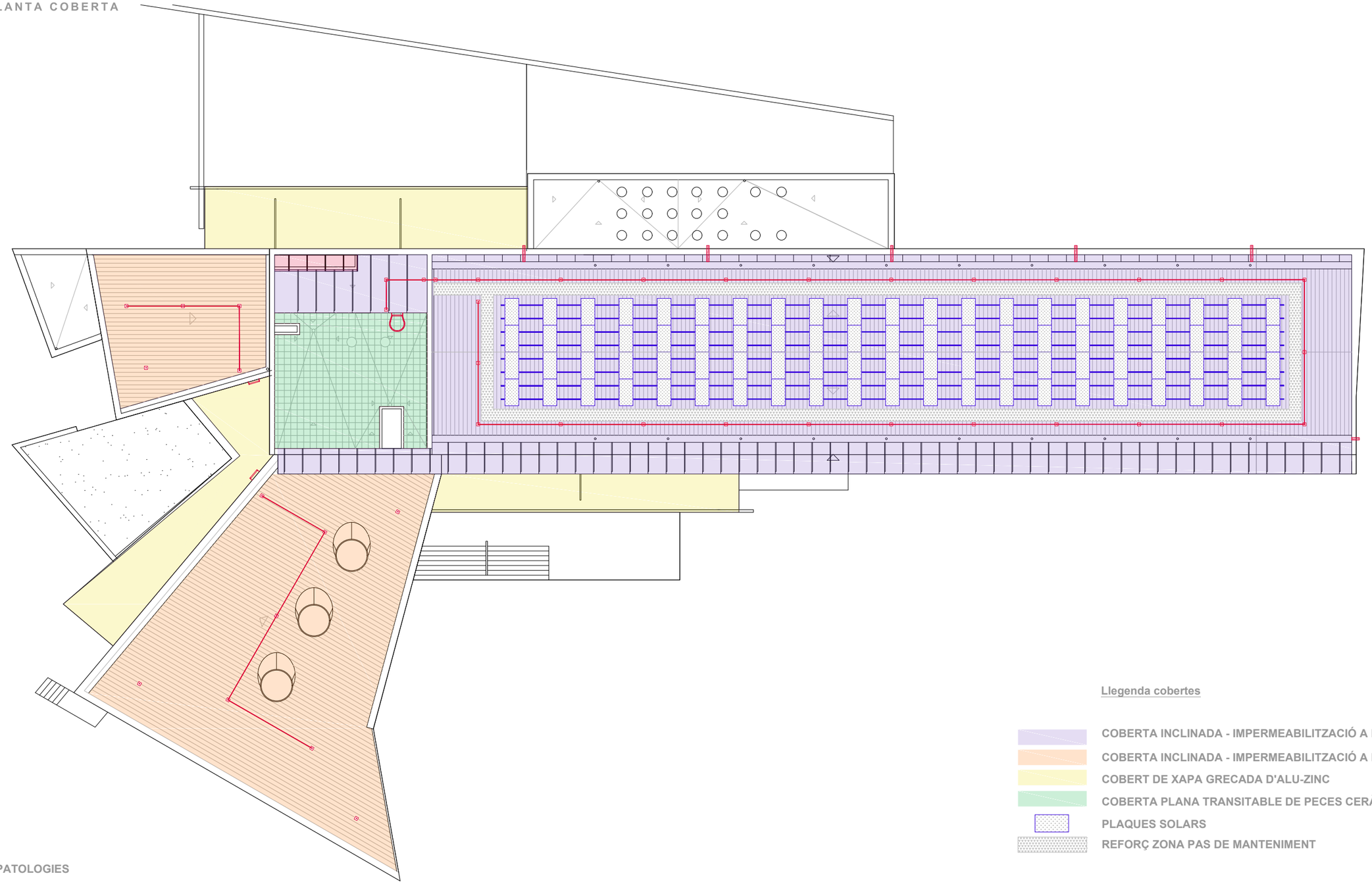
a. Retirada de la façana de pavés i instal·lació de **mur cortina amb perfils horitzontals i verticals ocults d'alumini anoditzat** amb trams practicables i **envidriament trempat amb cambra d'aire (8/16/8)**

2.3. Serralleria

a. **Raspallat i passivat** dels **perfils estructurals i paraments metàl·lics**
b. Pintat dels **paraments i elements metàl·lics** amb **pintura sintètica amb capa d'imprimació anticorrosiva i/o antioxidant i dues capes d'acabat**

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA - RESOLUCIÓ PATOLOGIES FAÇANES PRINCIPALS	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR	01

PLANTA COBERTA



Llegenda cobertes

- COBERTA INCLINADA - IMPERMEABILITZACIÓ A BASE DE PVC-P
- COBERTA INCLINADA - IMPERMEABILITZACIÓ A BASE DE PVC-P
- COBERT DE XAPA GRECADA D'ALU-ZINC
- COBERTA PLANA TRANSITABLE DE PECES CERÀMIQUES
- PLAQUES SOLARS
- REFORÇ ZONA PAS DE MANTENIMENT

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

3. COBERTES

3.1. Coberta principal - Biblioteca

a. Retirada de la coberta existent de xapa grecada
b. Retirada dels remats laterals i comprovació de la impermeabilització
c. Desmuntatge de les boneres existents
d. **Impermeabilització** de les **canals** de recollida d'aigua pluvial
e. **Aïllament** per trencament de pont tèrmic en les **canals** mitjançant **PIR de 30mm** de gruix
f. Formació de **nova canal** amb **planxes colaminades** soldades entre elles i sense formació de juntes
g. Col·locació de **boneres de PVC soldat a les planxes colaminades** amb tapa antigrava metàl·lica
e. Col·locació de **nova coberta de panell de xapa, barrera de vapor amb aïllament PIR de 50mm** i impermeabilització mitjançant **membranes de PVC** soldades entre elles i sense creació de juntes
f. Instal·lació de **línia de vida a banda i banda** de les plaques solars

3.2. Coberta inclinada - Cafeteria i Auditori

a. Desmuntatge de la coberta i de les claraboies existents
b. Desmuntatge dels remats perimetrals de xapa
c. Desmuntatge de les boneres existents
d. **Impermeabilització** de les **canals** de recollida d'aigua pluvial
e. **Aïllament** per trencament de pont tèrmic en les **canals** mitjançant **PIR de 30mm** de gruix
f. Formació de **nova canal** amb **planxes colaminades** soldades entre elles i sense formació de juntes
g. Col·locació de **boneres de PVC soldat a les planxes colaminades** amb tapa antigrava metàl·lica
h. Col·locació de **nova coberta de panell de xapa, barrera de vapor amb aïllament PIR de 50mm** i impermeabilització mitjançant **membranes de PVC** soldades entre elles i sense creació de juntes
i. Instal·lació i **impermeabilització dels lluernaris** amb **membranes a base de PVC i xapa colaminada**
j. Instal·lació de **línia de vida central**

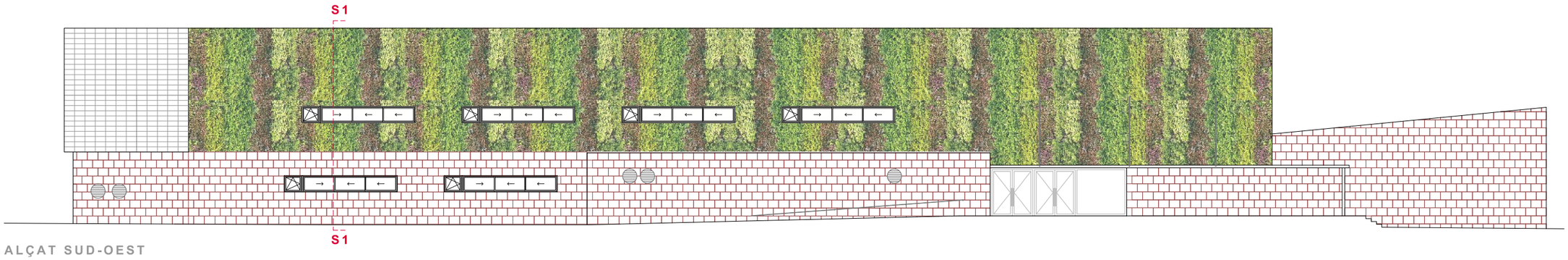
3.3. Coberta plana - Zona instal·lacions

a. Neteja dels microorganismes i vegetació i sanejat de la pavimentació
b. **Impermeabilització** de la coberta mitjançant **pintura amb polímers acrílics**
c. Retirada del lluernari de la caixa d'escales
d. Col·locació de **nou lluernari amb perfileria d'alumini i envidrament laminar doble amb cambra d'aire** (5+5/10/5+5)

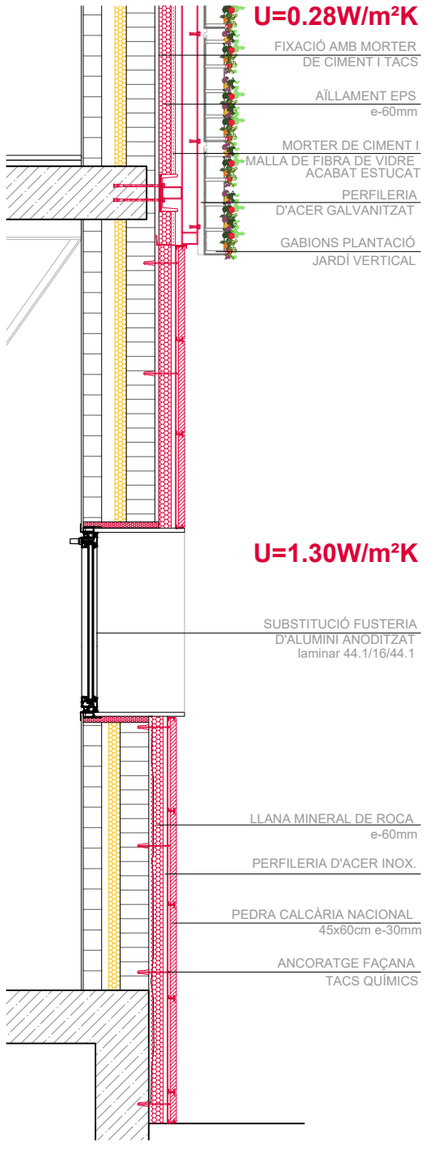
3.4. Coberts - Zona d'accés i pati

a. **Desmuntatge dels remats laterals i del canaló**
b. **Comprovació de la coberta de xapa metàl·lica** i comprovació de la impermeabilització
c. Substitució de la coberta de xapa metàl·lica, en el cas que es trobessin patologies
d. Col·locació de **nous remats laterals i canalons assegurant la impermeabilització** i segellat de les juntes
e. **Repàs de les fissures i pintat dels sostres** afectats per les humitats

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA - RESOLUCIÓ PATOLOGIES PLANTA COBERTA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR	02



ALÇAT SUD-OEST
JARDÍ VERTICAL



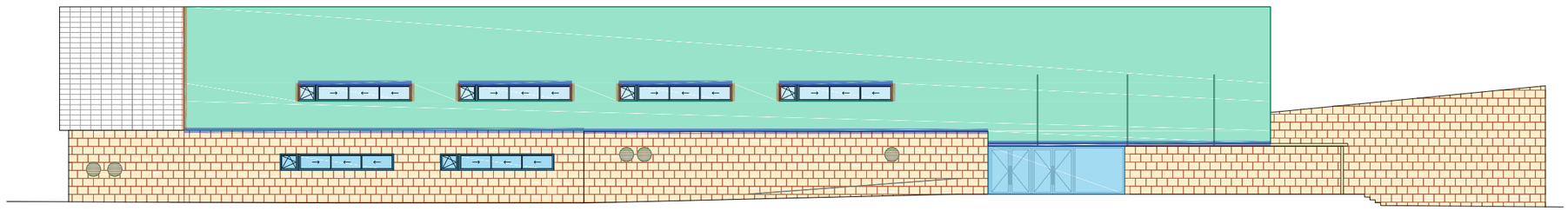
SECCIÓ TIPUS S4
ESCALA 1:20



PROPOSTA JARDÍ VERTICAL



PROPOSTA JARDÍ VERTICAL



FAÇANA VENTILADA D'APLACAT DE PEDRA
FAÇANA TIPUS "SATE" (sota façana vegetal)
FAÇANA VEGETAL
FUSTERIES
SERRALLERIA

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat

a. Formació de **façana ventilada** amb peces de **pedra calcària nacional**, format 45x60cm de 30mm de gruix, sobre **perfils d'acer inoxidable**, per a **fixació** de la placa **oculta**. Inclou **aïllament** amb placa de **llana mineral de roca de 60mm** de gruix col·locada amb **fixacions mecàniques**.

1.2. Arrebossat

a. Repicat de l'arrebossat que presenta patologies i sanejat de la paret
b. Formació de tancament tipus **SATE** amb **aïllament de planxa d'EPS de 60mm** de gruix **fixat amb morter de ciment i tacs**, **revestida amb morter de ciment** amb **malla de fibra de vidre**, **acabat** exterior amb **estucat de pasta vinílica** prèvia emprimació acrílica

1.3. Façana vegetal

a. Formació de **façana vegetal amb planta entapissant en gavions** i sistema de **fixació amb perfils d'acer galvanitzat**. Instal·lació de sistema de reg i programador amb sistema de degoteig

2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

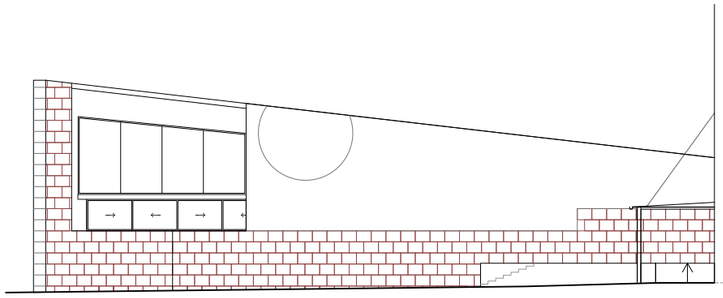
2.1. Fusteries metàl·liques

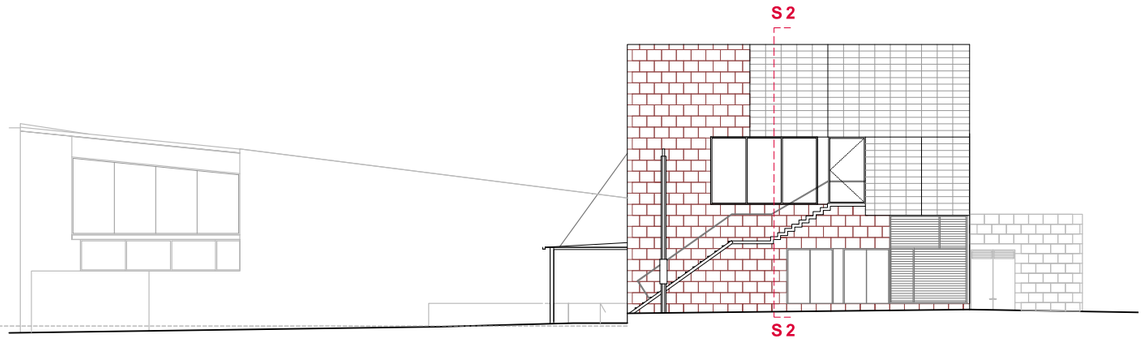
a. Retirada de les fusteries existents
b. Pintat de les **portes tallafocs** metàl·liques
c. Col·locació de **fusteries** amb **trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat** amb fulles oscil·lobatents. Envidriament amb **doble vidre laminar baix emissiu amb cambra d'aire (44.1/16/44.1)**
d. **Substitució d'escopidors** metàl·lics i emmarcat de les fusteries per uns altres elements de **planxa d'alumini anoditzat**

2.2. Serralleria

a. **Raspallat i passivat** dels **elements metàl·lics**
b. Pintat dels **elements metàl·lics** amb **pintura sintètica amb capa d'emprimació anticorrosiva i/o antioxidant i dues capes d'acabat**

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA - REHABILITACIÓ ENVOLVENT FAÇANES SUD-OEST	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR	03



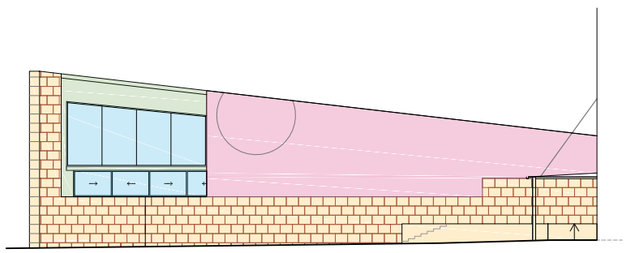


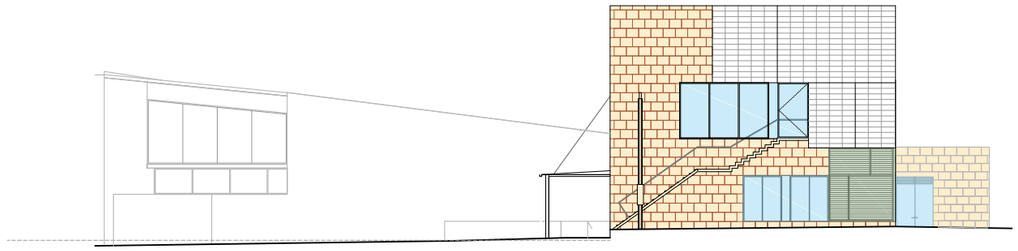


SECCIÓ TIPUS S2
ESCALA 1:30



FOTOMUNTATGE FAÇANES N-E I N-O





FAÇANA VENTILADA D'APLACAT DE PEDRA
FAÇANA TIPUS "SATE"
FUSTERIES
SERRALLERIA

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat

a. Formació de **façana ventilada** amb peces de **pedra calcària nacional**, format 45x60cm de 30mm de gruix, sobre **perfils d'acer inoxidable**, per a **fixació** de la placa **oculta**. Inclou **aïllament** amb placa de **llana mineral de roca de 60mm** de gruix col·locada amb **fixacions mecàniques**

1.2. Arrebossat

a. Repicat de l'arrebossat que presenta patologies i sanejat de la paret
b. Formació de tancament tipus **SATE** amb **aïllament de planxa d'EPS de 60mm** de gruix **fixat amb morter de ciment i tacs**, **revestida amb morter de ciment** amb **malla de fibra de vidre**, **acabat** exterior amb **estucat de pasta vinílica** prèvia emprimació acrílica

2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

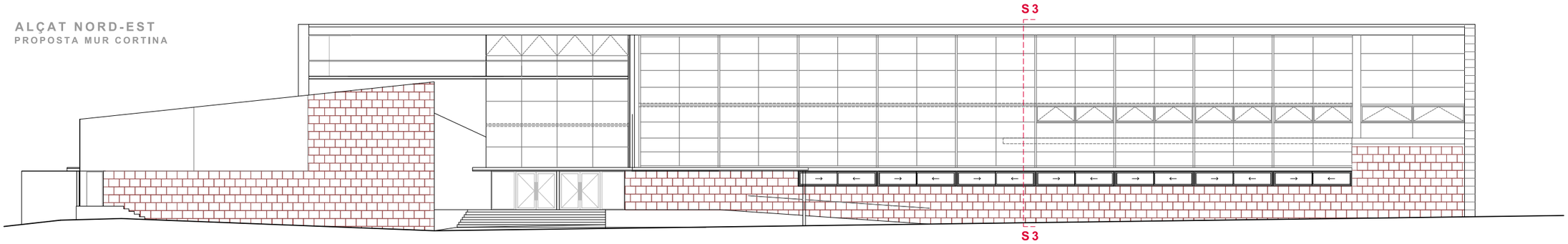
2.1. Fusteries metàl·liques

a. Retirada de les fusteries existents
b. Pintat de les **portes tallafocs** metàl·liques
c. Col·locació de **fusteries** amb **trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat** amb fulles oscil·lobatents. Envidriament amb **doble vidre trempat baix emissiu amb cambra d'aire de 16mm**
d. **Substitució d'escopidors** metàl·lics i emmarcat de les fusteries per uns altres elements de **planxa d'alumini anoditzat**

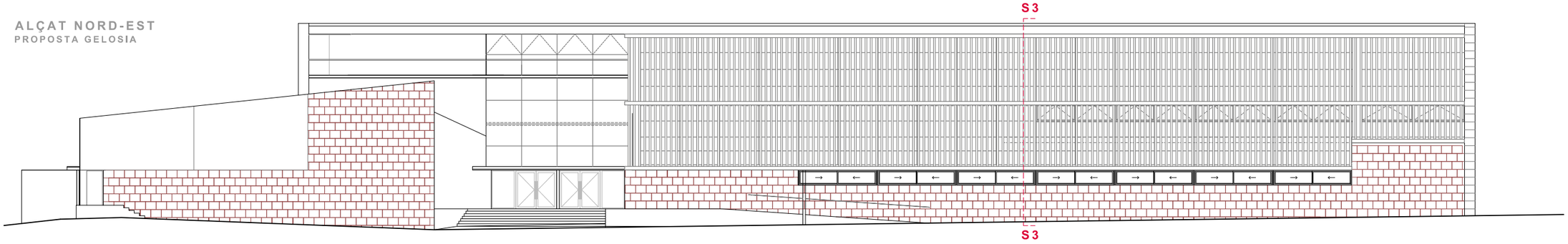
2.2. Serralleria

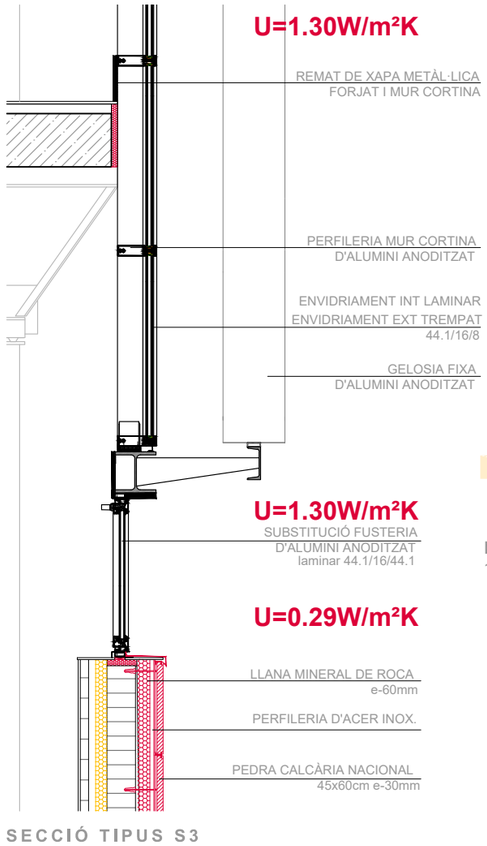
a. **Raspallat i passivat** dels **elements metàl·lics**
b. Pintat dels **elements metàl·lics** amb **pintura sintètica amb capa d'emprimació anticorrosiva i/o antioxidant i dues capes d'acabat**

ALÇAT NORD-EST
PROPOSTA MUR CORTINA

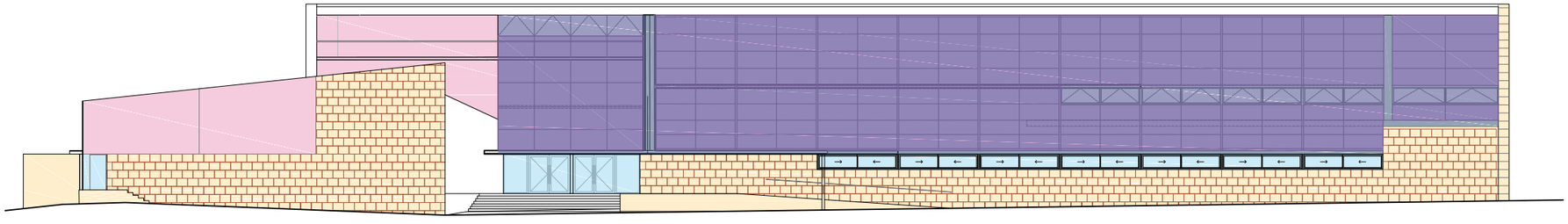


ALÇAT NORD-EST
PROPOSTA GELOSIA





SECCIÓ TIPUS S3
ESCALA 1:30



FAÇANA VENTILADA D'APLACAT DE PEDRA
FAÇANA TIPUS "SATE"
MUR CORTINA
PROTECCIÓ SOLAR
FUSTERIES
SERRALLERIA

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat

a. Formació de **façana ventilada** amb peces de **pedra calcària nacional**, format 45x60cm de 30mm de gruix, sobre **perfils d'acer inoxidable**, per a **fixació** de la placa **oculta**. Inclou **aïllament** amb placa de **llana mineral de roca de 60mm** de gruix col·locada amb **fixacions mecàniques**

1.2. Arrebossat

a. Repicat de l'arrebossat que presenta patologies i sanejat de la paret
b. Formació de tancament tipus **SATE** amb **aïllament de planxa d'EPS de 60mm** de gruix **fixat amb morter de ciment i tacs**, **revestida amb morter de ciment** amb **malla de fibra de vidre**, **acabat** exterior amb **estucat de pasta vinílica** prèvia emprimació acrílica

1.3. Mur cortina

a. Retirada de la façana de pavés i instal·lació de **mur cortina amb perfils horitzontals i verticals vistos d'alumini anoditzat** amb trams practicables i **envidriament trempat amb cambra d'aire (8/16/8)**

1.4. Protecció solar

a.**Gelosia d'alumini anoditzat** amb **lamel·la vertical fixa de 300 a 350mm** d'amplària en forma d'ala d'avió

2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

2.1. Fusteries metàl·liques

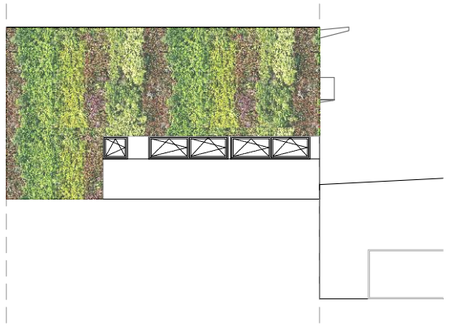
a. Retirada de les fusteries existents
b. Pintat de les **portes tallafocs** metàl·liques
c. Col·locació de **fusteries** amb **trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat** amb fulles oscil·lobatents. Envidriament amb **doble vidre laminar baix emissiu amb cambra d'aire (44.1/10/44.1)**
d. **Substitució d'escopidors** metàl·lics i emmarcat de les fusteries per uns altres elements de **planxa d'alumini anoditzat**

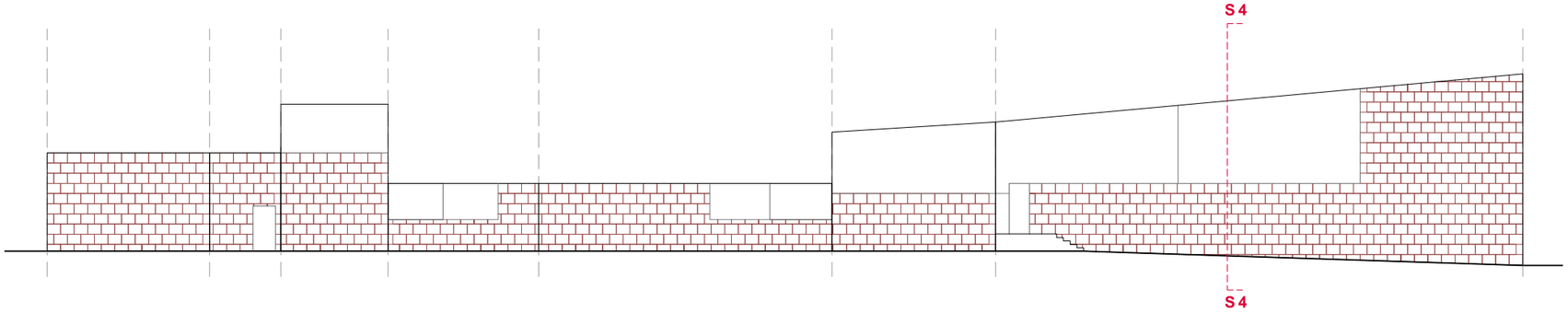
2.2. Serralleria

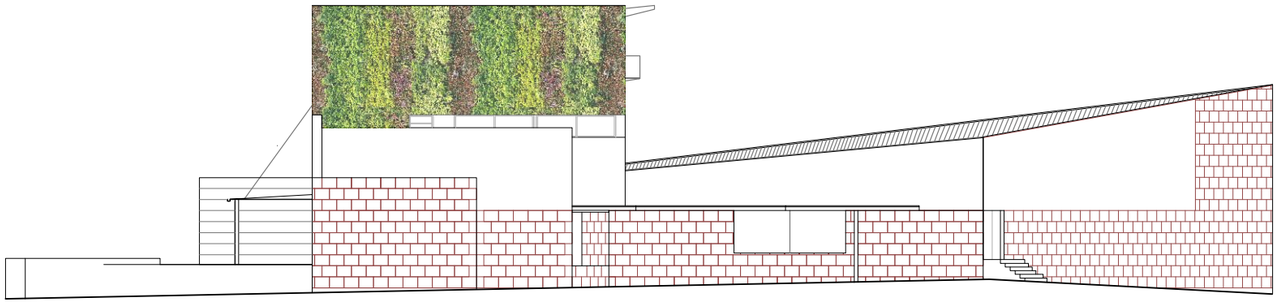
a. **Raspallat i passivat** dels **elements metàl·lics**
b. Pintat dels **elements metàl·lics** amb **pintura sintètica amb capa d'emprimació anticorrosiva i/o antioxidant i dues capes d'acabat**

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA - REHABILITACIÓ ENVOLVENT FAÇANES NORD-EST	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR	05

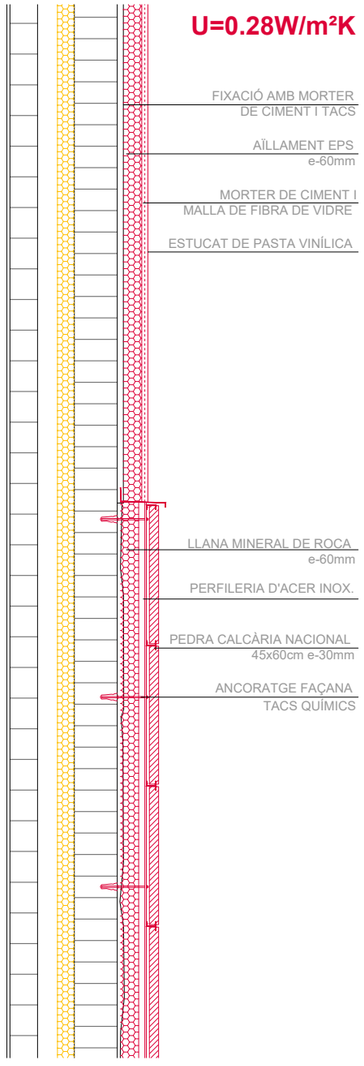
ALÇAT SUD-EST | VERDADERA MAGNITUD



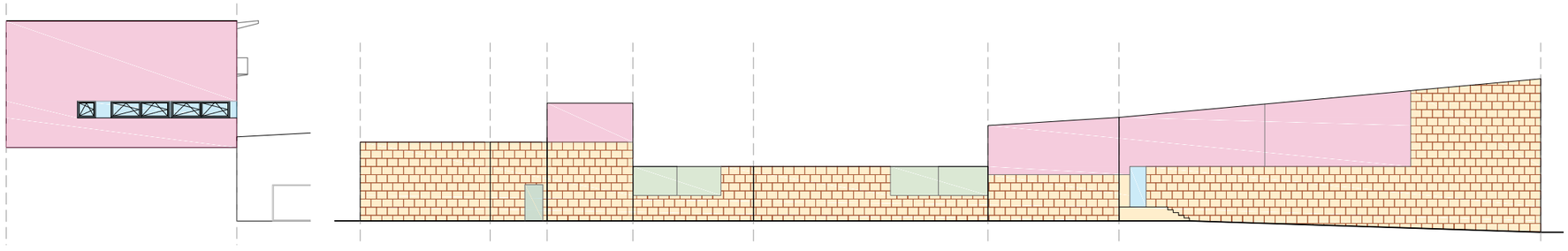




ALÇAT SUD-EST



SECCIÓ TIPUS S4
ESCALA 1:20



FAÇANA VENTILADA D'APLACAT DE PEDRA | FAÇANA TIPUS "SATE" | FUSTERIES | SERRALLERIA

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

1.FAÇANES

1.1. Basament - Aplacat

a. Formació de **façana ventilada** amb peces de **pedra calcària nacional**, format 45x60cm de 30mm de gruix, sobre **perfils d'acer inoxidable**, per a **fixació** de la placa **oculta**. Inclou **aïllament** amb placa de **llana mineral de roca de 60mm** de gruix col·locada amb **fixacions mecàniques.**

En el cas dels murs que separen el pati interior de la biblioteca del parc, no es col·locarà aïllament tèrmic; es realitzarà el mateix sistema de façana ventilada sobre perfils metàl·lics.

1.2. Arrebossat

a. Repicat de l'arrebossat que presenta patologies i sanejat de la paret.

b. Formació de tancament tipus **SATE** amb **aïllament de planxa d'EPS de 60mm** de gruix **fixat amb morter de ciment i tacs**, **revestida amb morter de ciment** amb **malla de fibra de vidre**, **acabat** exterior amb **estucat de pasta vinílica** prèvia emprimació acrílica.

2. TANCAMENTS i SERRALLERIA

2.1. Fusteries metàl·liques

a. Retirada de les fusteries existents

b. Pintat de les **portes tallafocs** metàl·liques

c. Col·locació de **fusteries** amb **trencament de pont tèrmic, d'alumini anoditzat** amb fulles oscil·lobatents. Envidriament amb **doble vidre laminar baix emissiu amb cambra d'aire (44.1/16/44.1)**

d. **Substitució d'escopidors** metàl·lics i emmarcat de les fusteries per uns altres elements de **planxa d'alumini anoditzat**

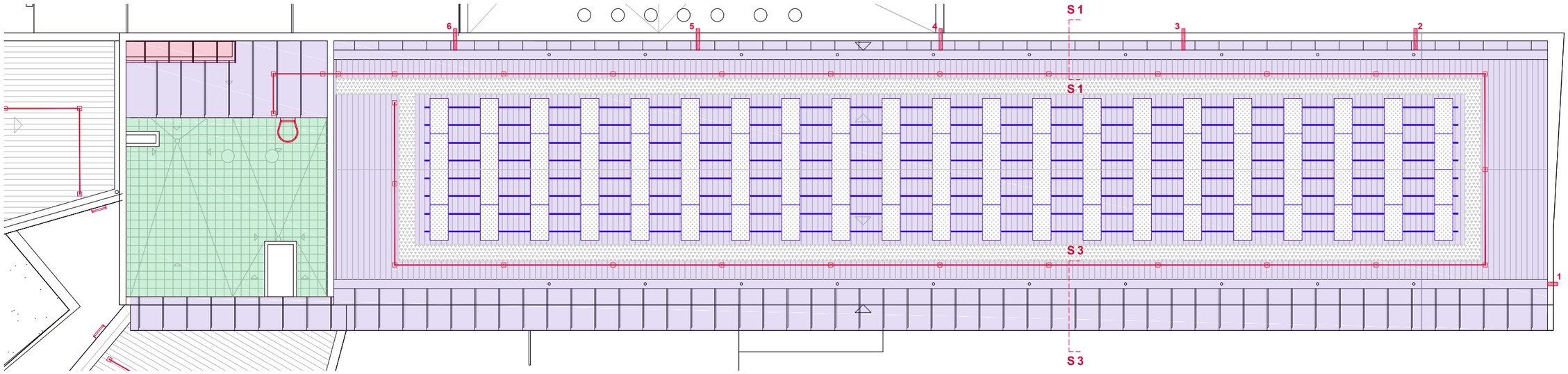
2.2. Serralleria

a. **Raspallat i passivat** dels **elements metàl·lics**

b. Pintat dels **elements metàl·lics** amb **pintura sintètica amb capa d'emprimació anticorrosiva i/o antioxidant i dues capes d'acabat**

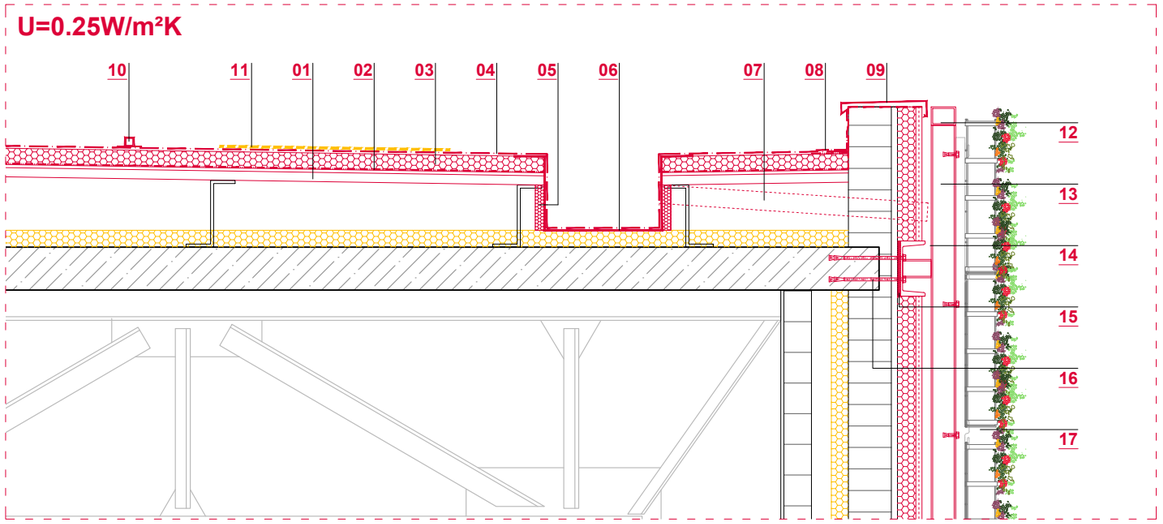
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA - REHABILITACIÓ ENVOLVENT FAÇANA SUD-EST	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR	06

COBERTA PRINCIPAL - BIBLIOTECA

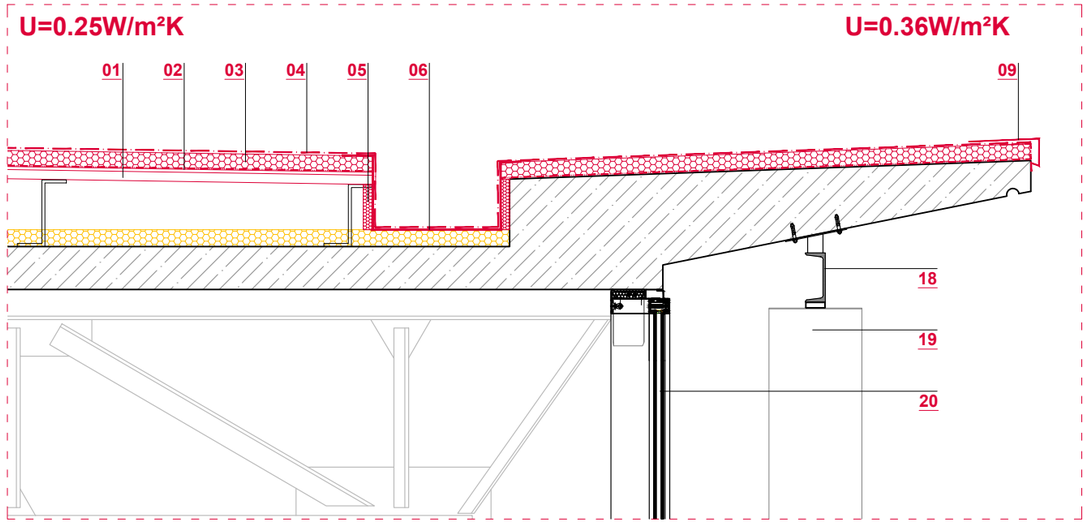


IMPERMEABILITZACIÓ A BASE DE PVC-P | IMPERMEABILITZACIÓ A BASE DE POLIUREA | CLARABOIA DE DOBLE VIDRE LAMINAR | REFORÇ ZONA PAS DE MANTENIMENT 76mm | PLAQUES SOLARS | SOBREEIXIDORS | LÍNIA DE VIDA | ESCALA DE GAT MANTENIMENT

SECCIÓ DETALL TIPUS S1
escala 1:20



SECCIÓ DETALL TIPUS S3
escala 1:20



RESOLUCIÓ PATOLOGIES

3. COBERTES

3.1. Coberta principal - Biblioteca

a. Retirada de la coberta existent de xapa grecada
b. Retirada dels remats laterals i comprovació de la impermeabilització
c. Desmuntatge de les boneres existents
d. **Impermeabilització** de les **canals** de recollida d'aigua pluvial
e. **Aïllament** per trencament de pont tèrmic en les **canals** amb planxes **PIR de 30mm** de gruix
f. Formació de **nova canal** amb **planxes colaminades** soldades entre elles i sense formació de juntes
g. Col·locació de **boneres de PVC soldat a les planxes colaminades** amb tapa antigrava metàl·lica
h. Col·locació de **nova coberta de panell de xapa, barrera de vapor amb aïllament PIR de 50mm** i impermeabilització mitjançant **membranes de PVC** soldades entre elles i sense creació de juntes
i. Instal·lació de **línia de vida a banda i banda** de les plaques solars
j. Col·locació de membra de reforç perimetral indicant el recorregut per al manteniment de la coberta

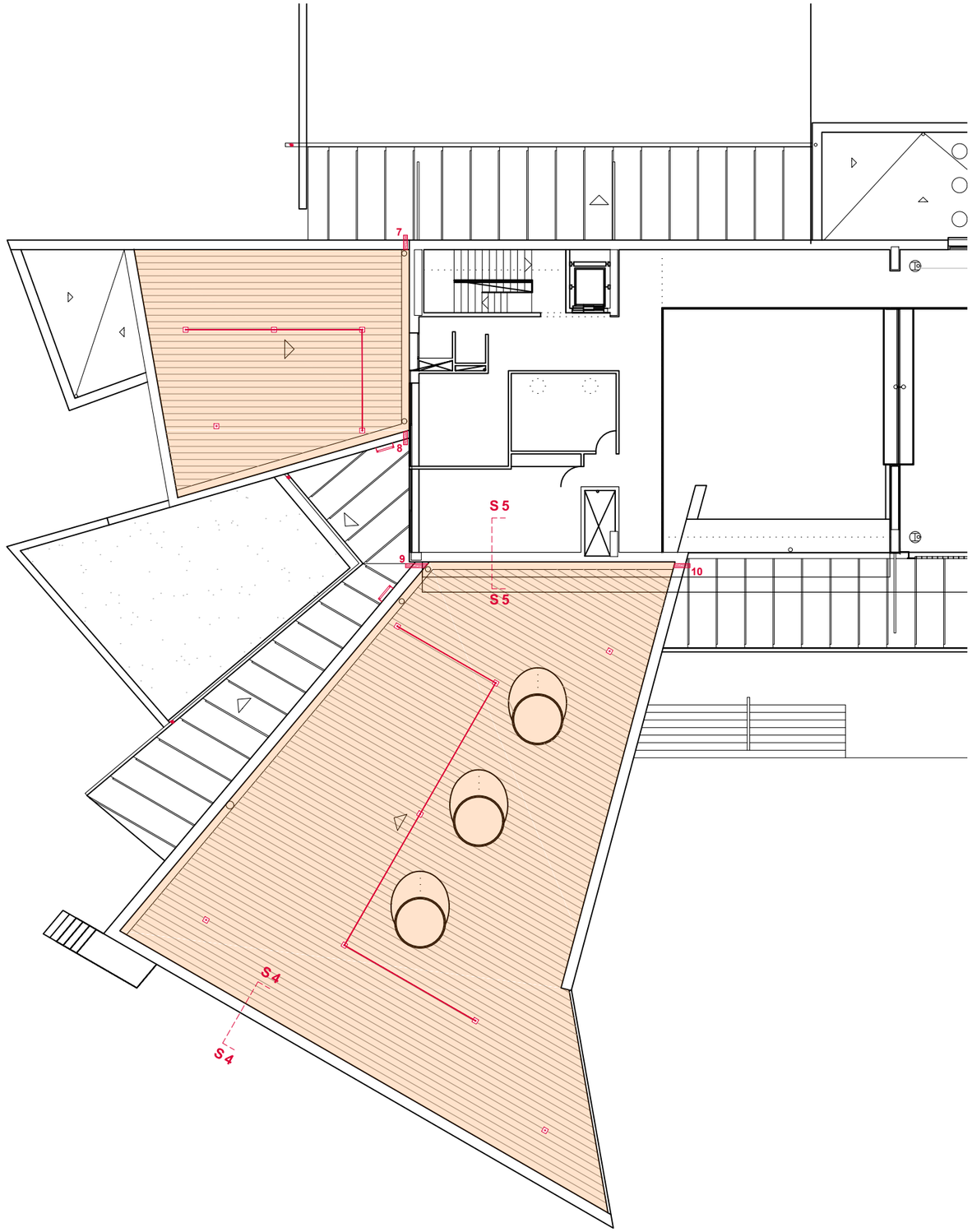
3.2. Coberta plana - Zona instal·lacions

a. Neteja dels microorganismes i vegetació i sanejat de la pavimentació
b. **Impermeabilització** de la coberta mitjançant **pintura amb polímers acrílics**
c. Retirada del lluernari de la caixa d'escales
d. Col·locació de **nou lluernari amb perfileria d'alumini i envidrament laminar doble amb cambra d'aire**

01. Xapa metàl·lica galvanitzada de suport del tipus Deck, espessor 0,7mm
02. Barrera de vapor de polietilè, espessor 0,25mm
03. Aïllament tèrmic format per panells tipus PIR de 50mm i cond. tèrmica 0.027 W/mK
04. Membrana impermeabilitzant del tipus *Renolit Alkorplan* o equivalent de 1.5mm d'espessor
05. Aïllament tèrmic lateral tipus PIR de 30mm i cond. tèrmica 0.027 W/mK
06. Perfil colaminat PVC-P d'1.4mm d'espessor per formació de canals
07. Formació de sobreeixidor Ø60mm
08. Membrana impermeabilitzant perimetral del tipus *Renolit Alkorplan* o equivalent de 1.5mm d'espessor
09. Xapa metàl·lica plegada d'acer galvanitzat d'1.2mm d'espessor per formació de coronament
10. Perfil PVC-P flexible amb ànima d'alumi tubular per ancoratge de plaques fotovoltaiques
11. Membrana PVC-P antilliscant de 4mm per a pas de manteniment
12. Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, de tancament perimetral de 80x60.4mm
13. Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, de suport del jardí vertical de 80x60.4mm
14. Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fixat en els forjats, de 80x60.4mm per ancoratge de perfils verticals
15. Aïllament tèrmic tipus Airbur de 10mm per trencament de pont tèrmic
16. Tacs químics d'ancoratge perfils
17. Jardí vertical, sistema tipus Babylon de la casa Viver-Ter o equivalent
18. UPN ancorada fixada a forjat mitjançant tacs químics per a suport de gelosia fixe
19. Lama ALB 300mm de la casa Schüco o equivalent
20. Mur cortina d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i doble envidriament laminar i trempat (44.1/16/8)

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/200, A1 E 1/100	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS COBERTA PRINCIPAL - BIBLIOTECA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR 07

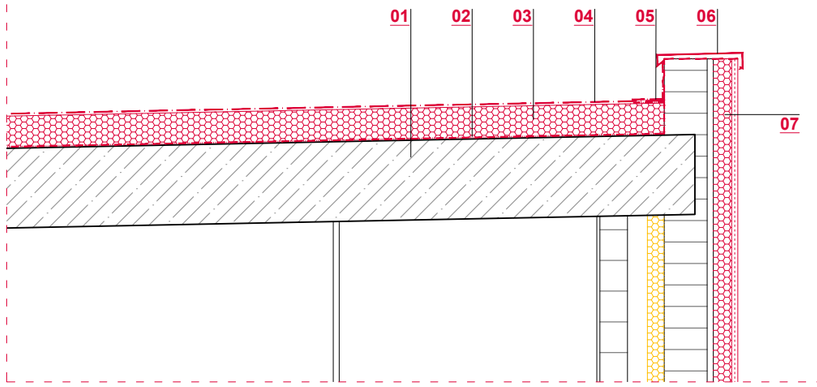
COBERTA AUDITORI I BIBLIOTECA INFANTIL



SOBREEIXIDORS LÍNIA DE VIDA ESCALA DE GAT MANTENIMENT

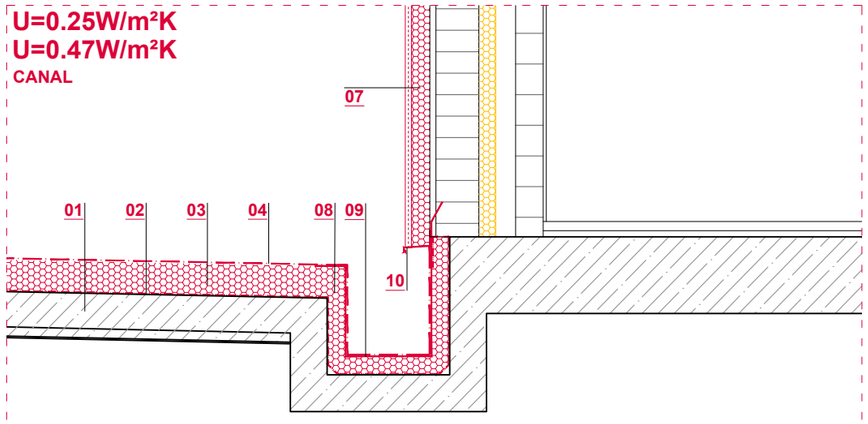
SECCIÓ DETALL TIPUS S4
escala 1:20

U=0.25W/m²K



SECCIÓ DETALL TIPUS S5
escala 1:20

U=0.25W/m²K
U=0.47W/m²K
CANAL



01. Suport existent - llosa de formigó
02. Barrera de vapor de polietilè, espessor 0,25mm
03. Aïllament tèrmic format per panells tipus PIR de 100mm i cond. tèrmica 0.027 W/mK
04. Membrana impermeabilitzant del tipus *Renolit Alkorplan* o equivalent de 1.5mm d'espessor
05. Membrana impermeabilitzant perimetral del tipus *Renolit Alkorplan* o equivalent de 1.5mm d'espessor
06. Xapa metàl·lica plegada d'acer galvanitzat d'1.2mm d'espessor per formació de coronament
07. Formació de façana tipus Sate
08. Aïllament tèrmic en folrat de canal, tipus PIR de 50mm i cond. tèrmica 0.027 W/mK
09. Perfil colaminat PVC-P d'1.4mm d'espessor per formació de canals
10. Perfil colaminat PVC-P d'1.4mm d'espessor per formació d'escopidor i remat de façana Sate

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

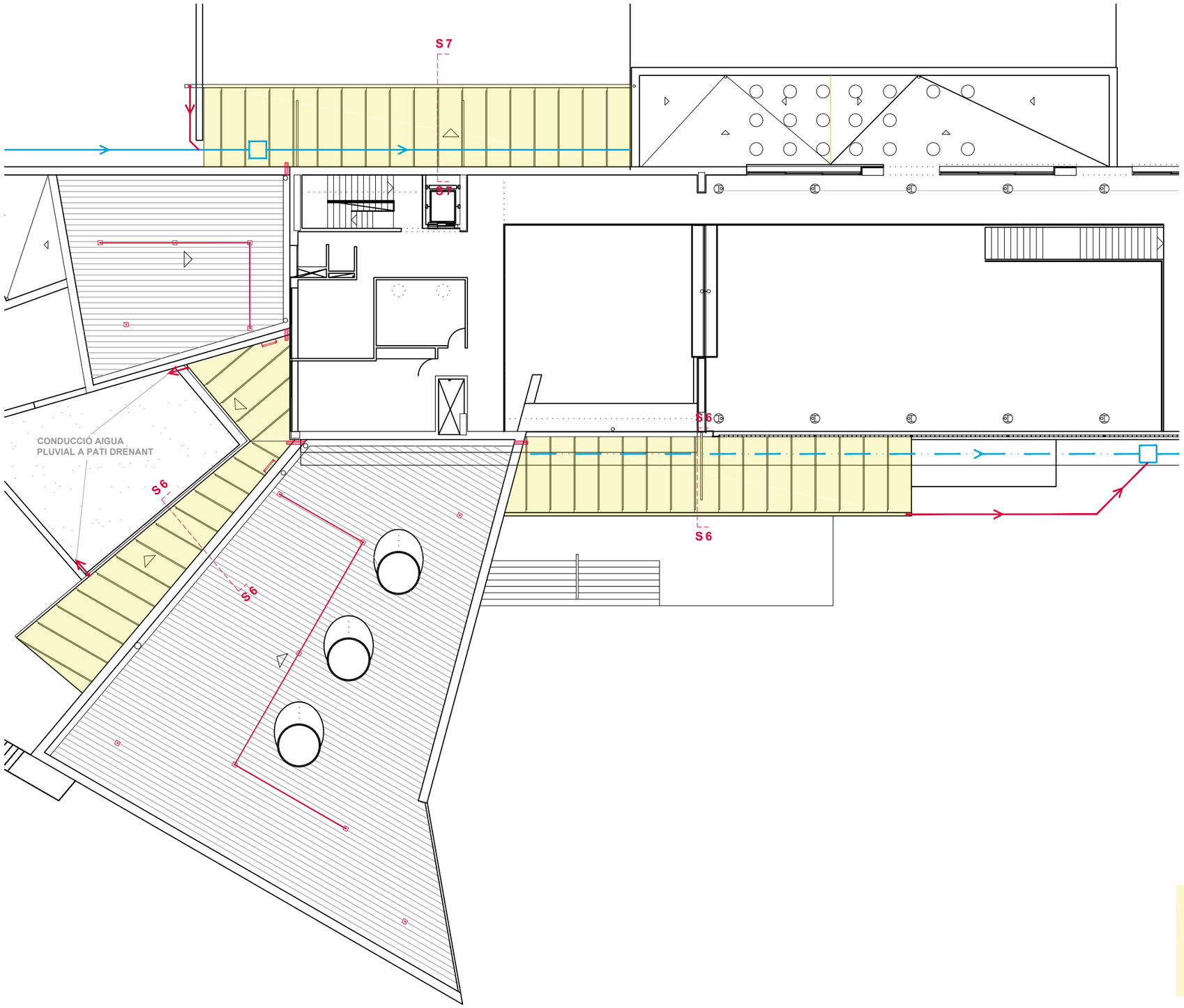
3. COBERTES

3.3. Coberta inclinada - Biblioteca infantil i Auditori

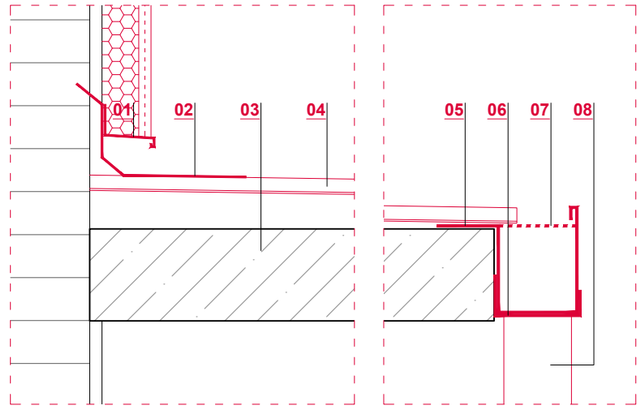
a. Desmuntatge de la coberta i de les claraboies existents
b. Desmuntatge dels remats perimetrals de xapa
c. Desmuntatge de les boneres existents
d. **Impermeabilització** de les **canals** de recollida d'aigua pluvial
e. **Aïllament** per trencament de pont tèrmic en les **canals** amb planxes **PIR de 30mm** de gruix
f. Formació de **nova canal** amb **planxes colaminades** soldades entre elles i sense formació de juntes
g. Col·locació de **boneres de PVC soldat a les planxes colaminades** amb tapa antigrava metàl·lica
h. Col·locació de **nova coberta** formada per, **barrera de vapor amb aïllament PIR de 100mm** i impermeabilització mitjançant **membranes de PVC** soldades entre elles i sense creació de juntes
i. Instal·lació i **impermeabilització dels lluernaris** amb **membranes soldades a base de PVC i xapa colaminada**
j. Instal·lació de **línia de vida central**

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/200, A1 E 1/100	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS COBERTA AUDITORI - BIBLIOTECA INFANTIL	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR	08

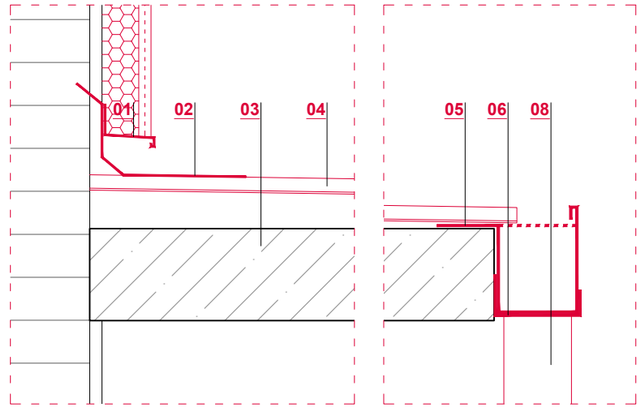
COBERTS ZONA D'ACCÉS I PATI INTERIOR



SECCIÓ DETALL TIPUS S6
escala 1:10



SECCIÓ DETALL TIPUS S6
escala 1:10



01. Escopidor de xapa metàl·lica d'acer galvanitzat plegada d'1,2mm d'espessor, remat mur Sate
02. Minvell de xapa metàl·lica d'acer galvanitzat d'1,2mm d'espessor
03. Suport existent de llosa massissa de formigó
04. Xapa metàl·lica existent
05. Formació de canal de xapa metàl·lica plegada d'acer galvanitzat d'1,2mm d'espessor
06. Perfil metàl·lic de suport de la canal tipus abraçadora, ancorat a la façana
07. Reforç canal metàl·lica
08. Baixant d'acer galvanitzat DN100mm

RESOLUCIÓ PATOLOGIES

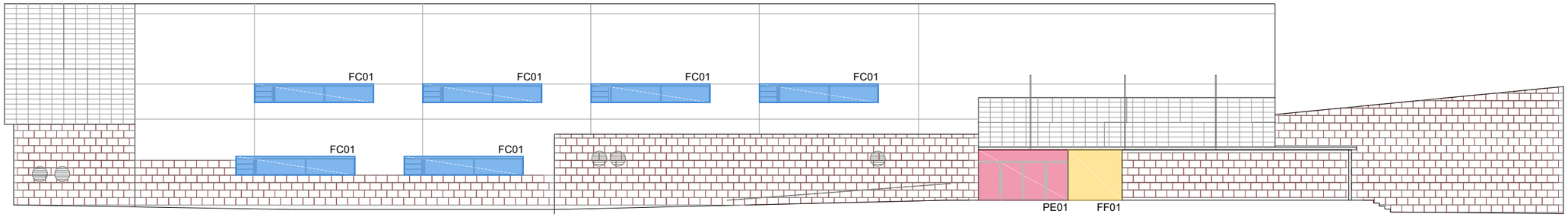
3. COBERTES

3.4. Coberts - Zona d'accés i pati

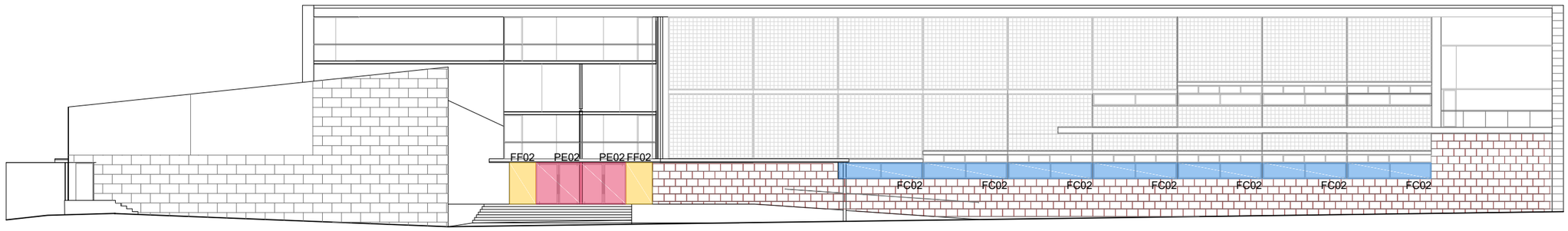
a. **Desmuntatge dels remats laterals i del canaló**
b. **Comprovació de la coberta de xapa metàl·lica** i comprovació de la impermeabilització
c. Substitució de la coberta de xapa metàl·lica, en el cas que es trobessin patologies
d. Col·locació de **nous remats laterals i canalons assegurant la impermeabilització** i segellat de les juntes
e. **Repàs de les fissures i pintat dels sostres** afectats per les humitats

LÍNIA DE VIDA · ESCALA DE GAT MANTENIMENT · BAIXANT COBERTS · CONNEXIÓ A XARXA D'EVACUACIÓ EXISTENT · XARXA DE DRENATGE PERIMETRAL EXISTENT · XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT

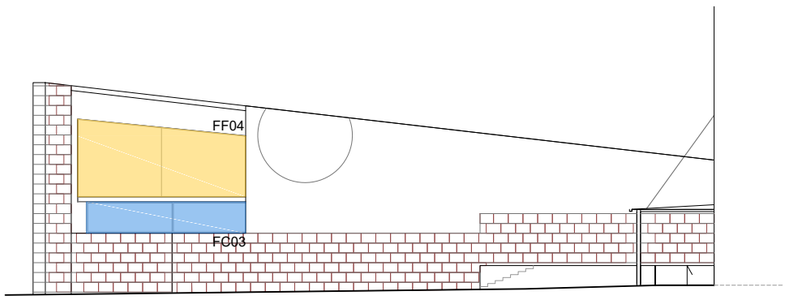
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/200, A1 E 1/100	N	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI PREVI - PATOLOGIES EXISTENTS COBERTS ZONES D'ACCÉS I PATI INTERIOR	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: PR 09



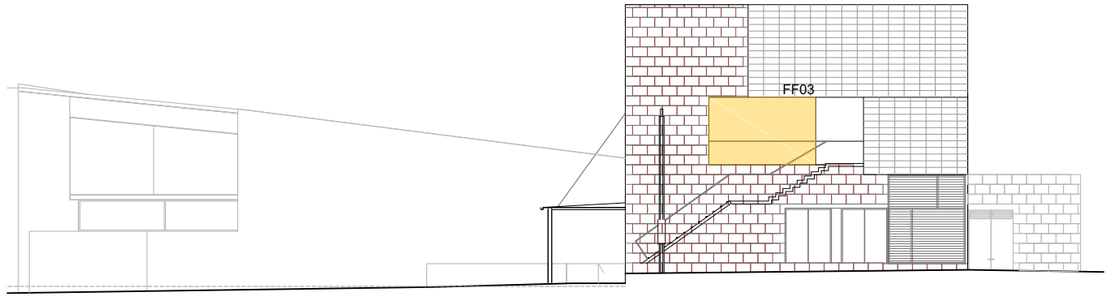
ALÇAT SUD-OEST

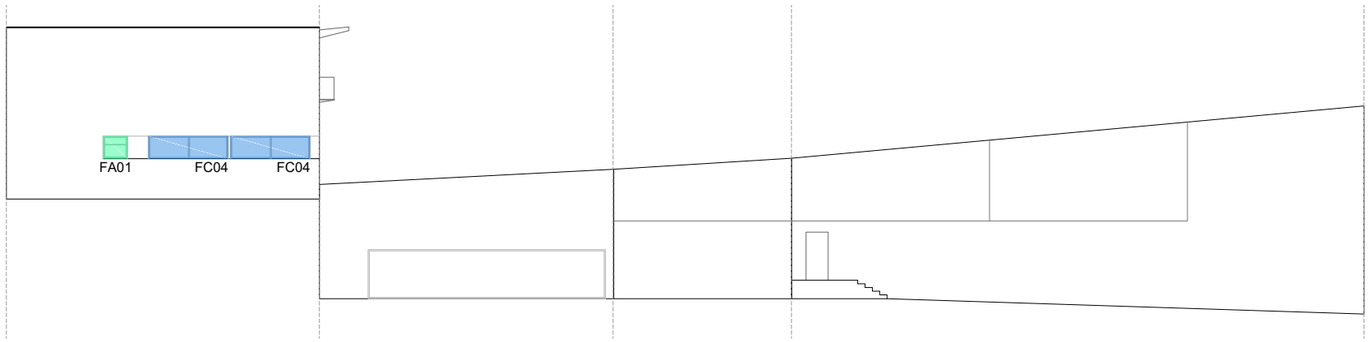


ALÇAT NORD-EST

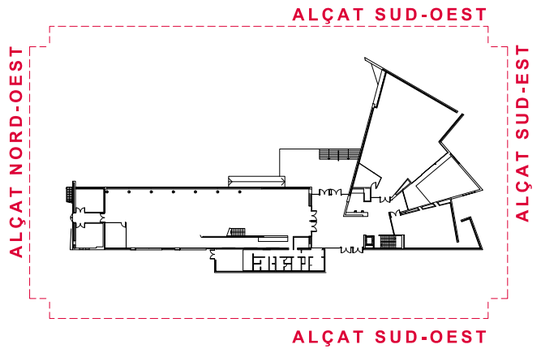


ALÇAT NORD-OEST





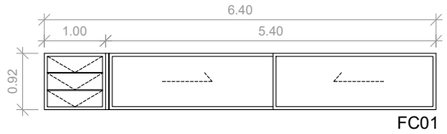
ALÇAT SUD-EST



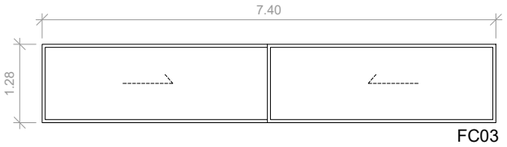
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE DETALL FUSTERIES	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	01

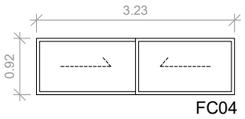
ESTAT ACTUAL - FUSTERIES

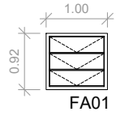
ALÇAT FUSTERIES











PLANTA FUSTERIES



FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI ANODITZAT
6 UNITATS

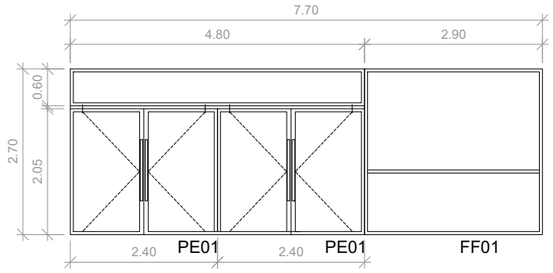
FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI ANODITZAT
7 UNITATS

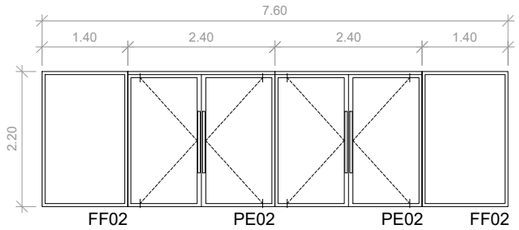
FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

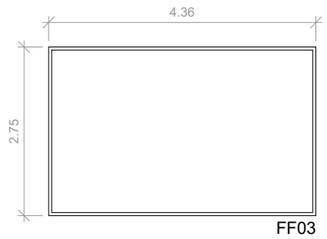
FINESTRA CORREDISSA
D'ALUMINI ANODITZAT
2 UNITATS

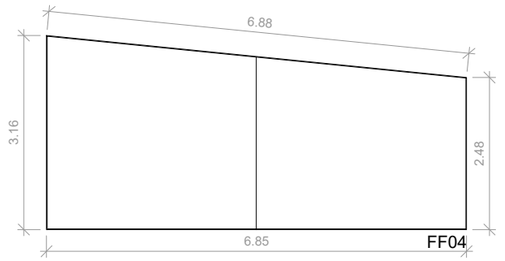
FINESTRA ABATIBLE
D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

ALÇAT FUSTERIES





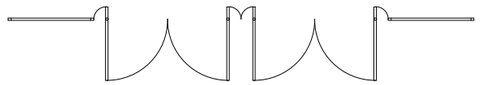




PLANTA FUSTERIES



PORTA ABATIBLE D'ALUMINI ANODITZAT
AMB TARJA LATERAL I SUPERIOR FIXE
1 UNITAT

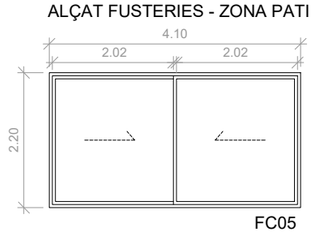


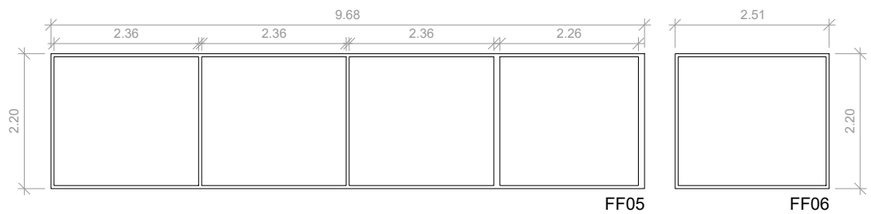
PORTA ABATIBLE D'ALUMINI ANODITZAT
AMB TARGES LATERALS A BANDA I BANDA
1 UNITAT

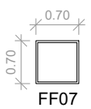
TARJA FIXE D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

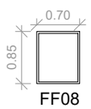
TARJA FIXE D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

ALÇAT FUSTERIES - ZONA PATI









PLANTA FUSTERIES

FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

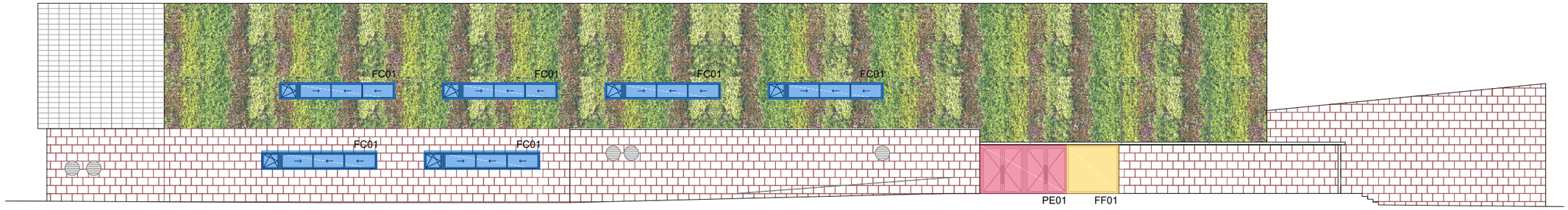
FINESTRA FIXE D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

FINESTRA FIXE D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

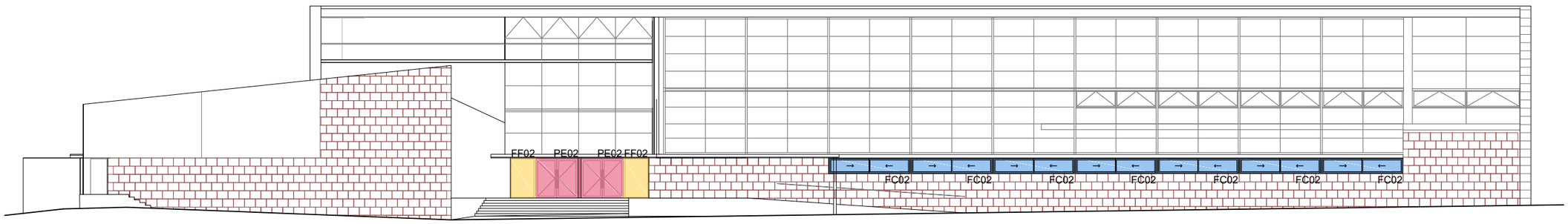
FINESTRA FIXE
D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

FINESTRA FIXE
D'ALUMINI ANODITZAT
1 UNITAT

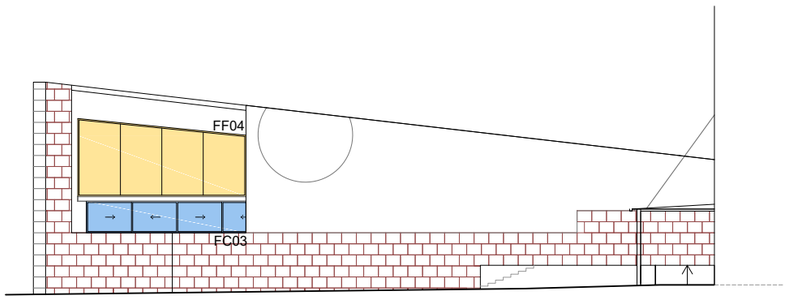
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - ESTAT ACTUAL DETALL FUSTERIES	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	02

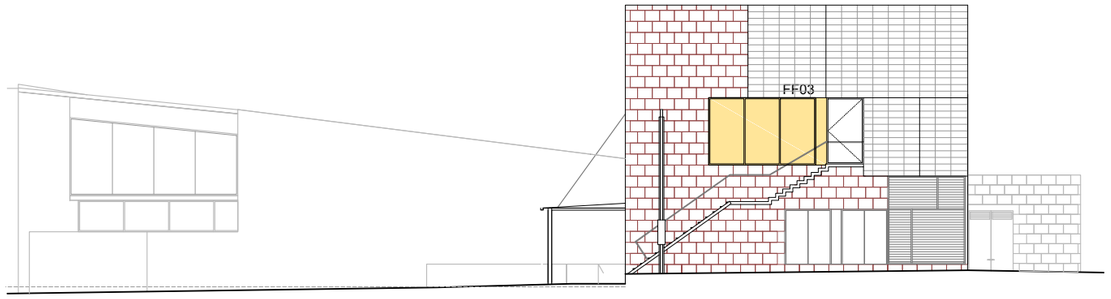


ALÇAT SUD-OEST

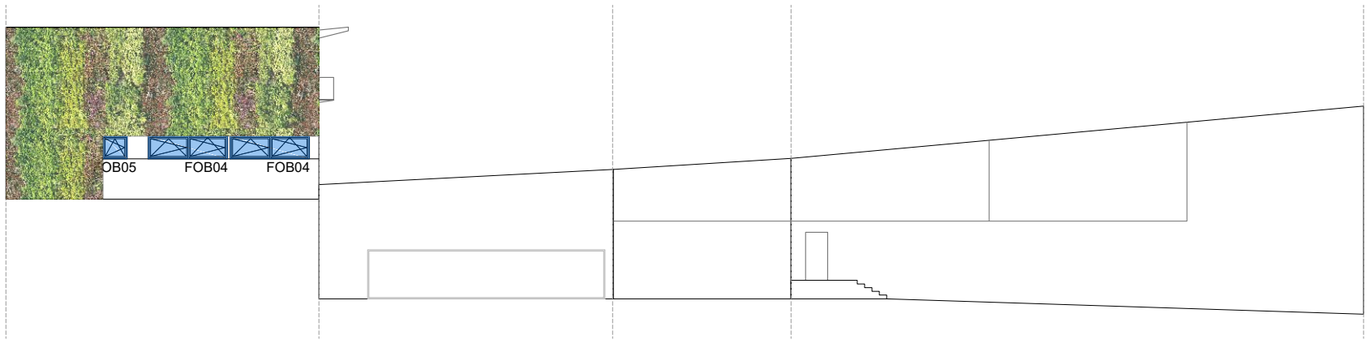


ALÇAT NORD-EST

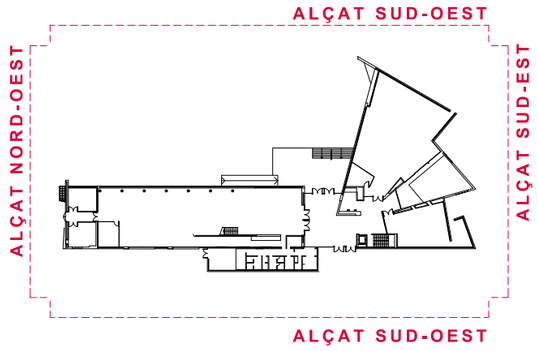




ALÇAT NORD-OEST

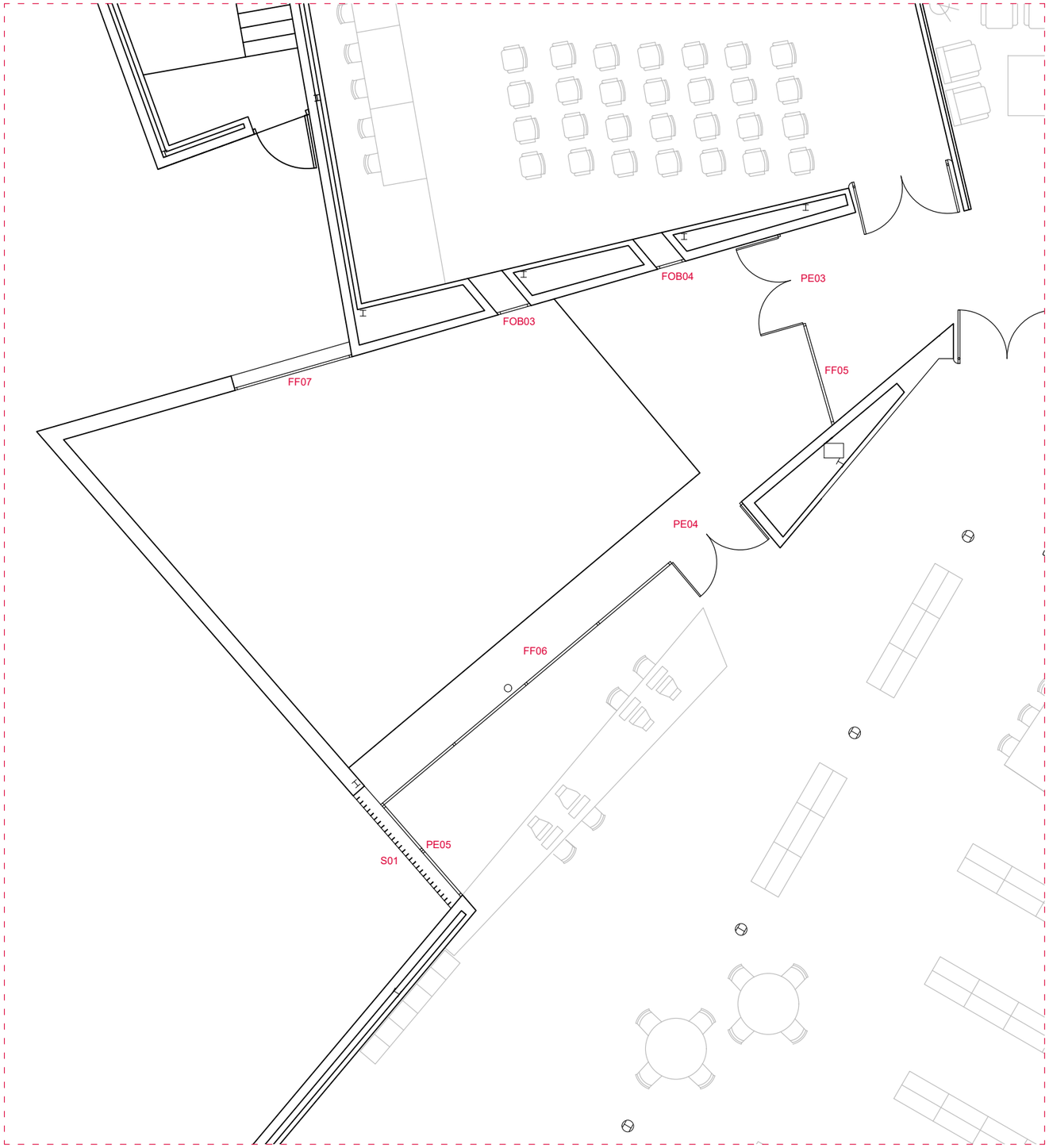


ALÇAT SUD-EST



AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE DETALL FUSTERIES	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	03

PROPOSTA FUSTERIES - PATI





RETIRADA TANCAMENT EXISTENT METÀL·LIC



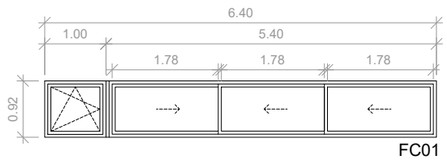


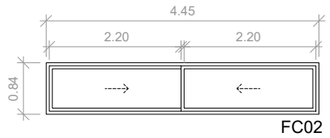
RETIRADA TANCAMENT EXISTENT METÀL·LIC

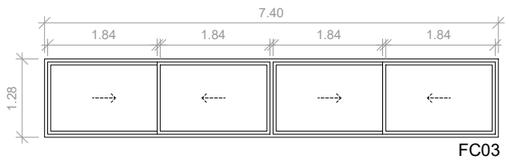
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/100, A1 E 1/50	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, PROPOSTA FUSTERIES - PLANTA PATI	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	04

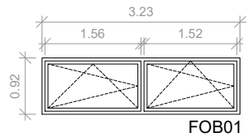
PROPOSTA - FUSTERIES

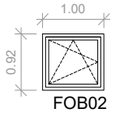
ALÇAT FUSTERIES











PLANTA FUSTERIES



FINESTRA CORREDISSA TRIPLE D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE LAMINAR AMB CAMBRA D'AIRE 33.1/16/44.1
6 UNITATS

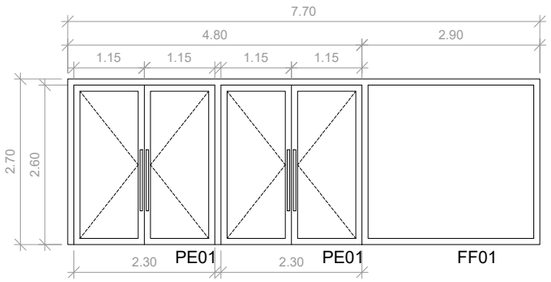
FINESTRA CORREDISSA DOBLE D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE LAMINAR AMB CAMBRA D'AIRE 33.1/16/44.1
7 UNITATS

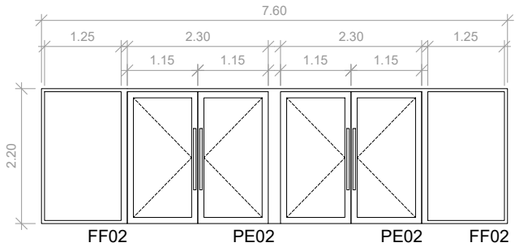
FINESTRA CORREDISSA DOBLE D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE LAMINAR AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/44.1
1 UNITAT

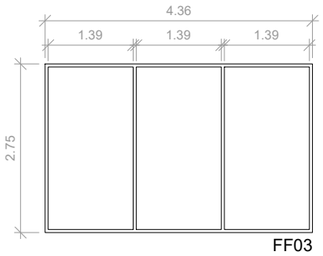
FINESTRA OSCIL·LOBATENT
D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE LAMINAR AMB
CAMBRA D'AIRE 33.1/16/44.1
2 UNITATS

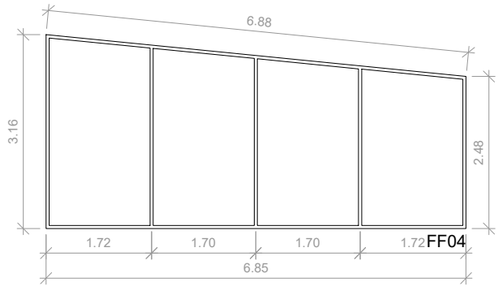
FINESTRA OSCIL·LOBATENT
D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE LAMINAR AMB
CAMBRA D'AIRE 33.1/16/44.1
1 UNITAT

ALÇAT FUSTERIES

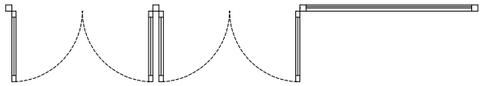




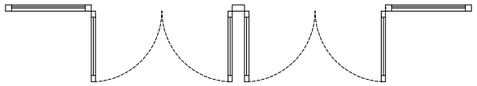




PLANTA FUSTERIES



PORTA ABATIBLE D'ALUMINI ANODITZAT AMB TARJA LATERAL FIXE
DOBLE VIDRE TREMPAT EXT I LAMINAR INT AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/8
1 UNITAT

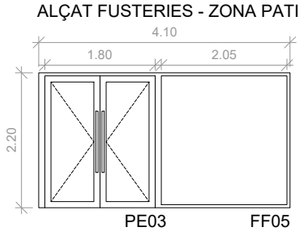


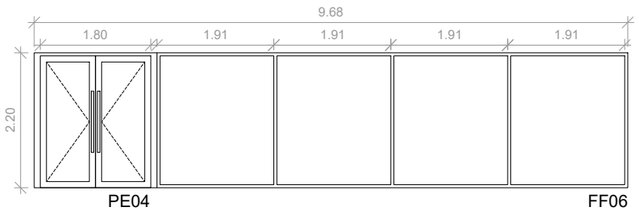
PORTA ABATIBLE D'ALUMINI ANODITZAT
AMB TARGES LATERALS A BANDA I BANDA
DOBLE VIDRE TREMPAT EXT I LAMINAR INT AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/8
1 UNITAT

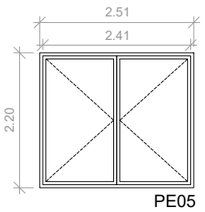
TARJA FIXE D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE TREMPAT EXT I LAMINAR INT
AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/8
1 UNITAT

TARJA FIXE D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE TREMPAT EXT I LAMINAR INT
AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/8
1 UNITAT

ALÇAT FUSTERIES - ZONA PATI

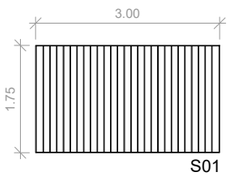


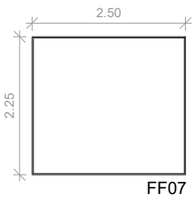




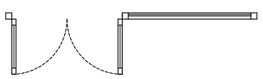








PLANTA FUSTERIES



PORTA ABATIBLE D'ALUMINI ANODITZAT
AMB TARJA FIXE LATERAL
DOBLE VIDRE TREMPAT EXT I LAMINAR INT
AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/8
1 UNITAT

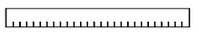


PORTA ABATIBLE D'ALUMINI ANODITZAT AMB TARGES FIXES LATERALS
DOBLE VIDRE TREMPAT EXT I LAMINAR INT AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/8
1 UNITAT

BALCONERA ABATIBLE D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE TREMPAT EXT I LAMINAR INT
AMB CAMBRA D'AIRE 44.1/16/8
1 UNITAT

FINESTRA OSCIL·LOBATENT
D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE LAMINAR AMB
CAMBRA D'AIRE 33.1/16/44.1
1 UNITAT

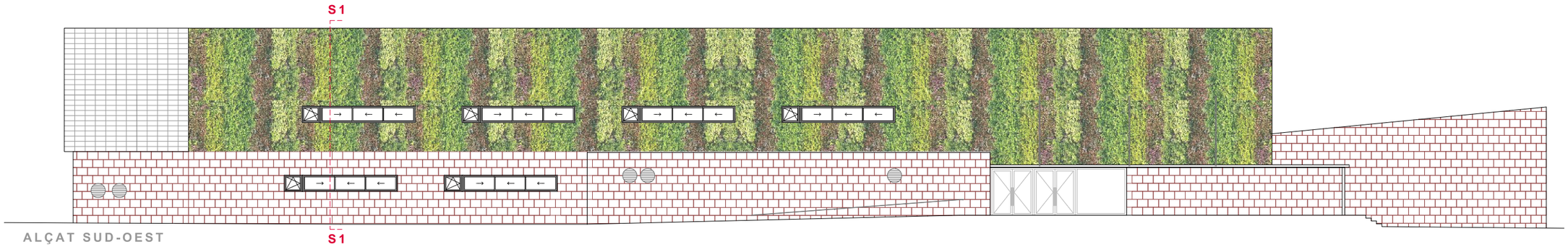
FINESTRA OSCIL·LOBATENT
D'ALUMINI ANODITZAT
DOBLE VIDRE LAMINAR AMB
CAMBRA D'AIRE 33.1/16/44.1
1 UNITAT



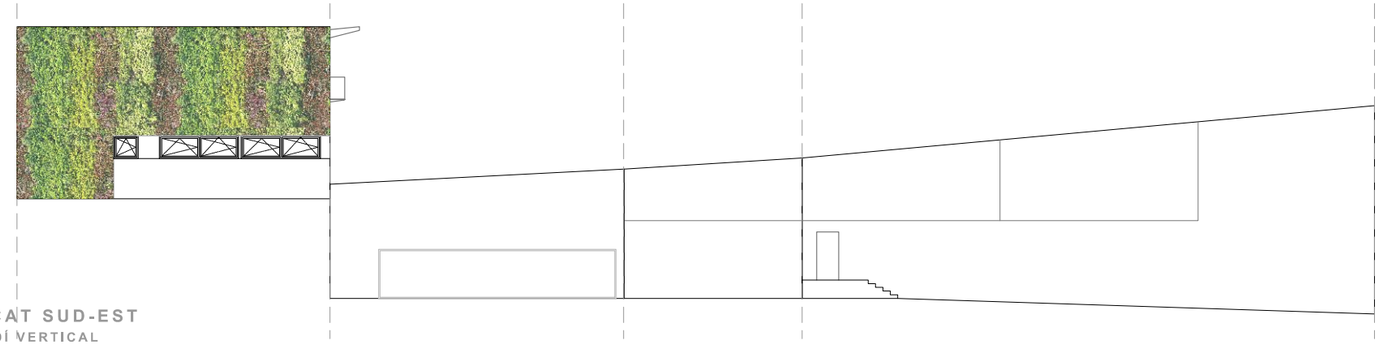
GELOSIA VERTICAL DE PLETINES
D'ACER GALVANITZAT 80mm i e:10mm
1 UNITAT



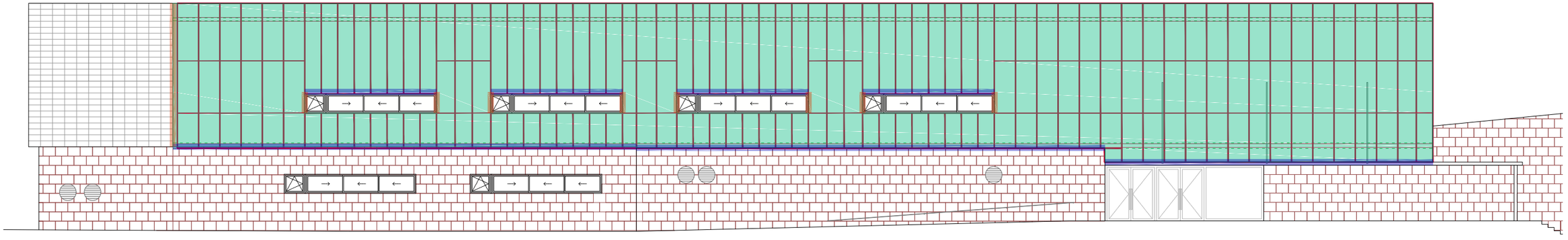
VIDRE FIXE DE SEGURETAT AMB PERFIl
PERIMETRAL EN "U" D'ACER INOXIDABLI
DOBLE VIDRE LAMINAR 10+10
1 UNITAT



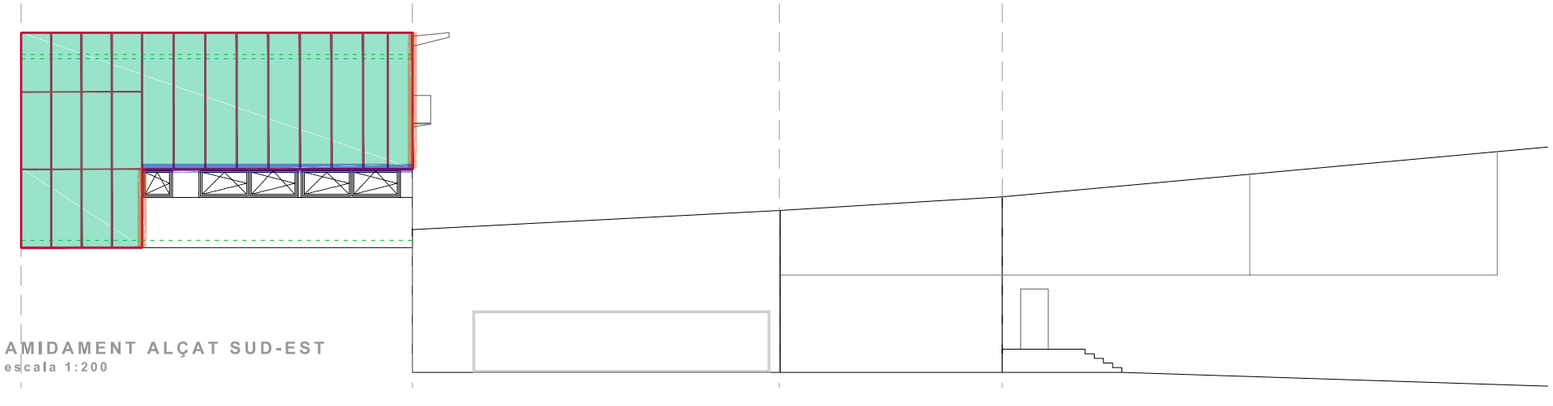
ALÇAT SUD-OEST
JARDÍ VERTICAL



ALÇAT SUD-EST
JARDÍ VERTICAL



AMIDAMENT ALÇAT SUD-OEST
escala 1:200



AMIDAMENT ALÇAT SUD-EST
escala 1:200

AMIDAMENT JARDÍ VERTICAL

JARDÍ VERTICAL	506.34m²
CANAL PLUVIALS	56.90m
REMATS LATERALS	23.33m
TUB ANCORATGE JARDÍ VERTICAL	80x60mm
ANCORATGE SUBESTRUCTURA JARDÍ VERTICAL	180X100mm

AJUNTAMENT DE VILADECANS

AUTOR DEL PROJECTE
Basterrechea - Tejada arquitectes

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS

EXPEDIENT

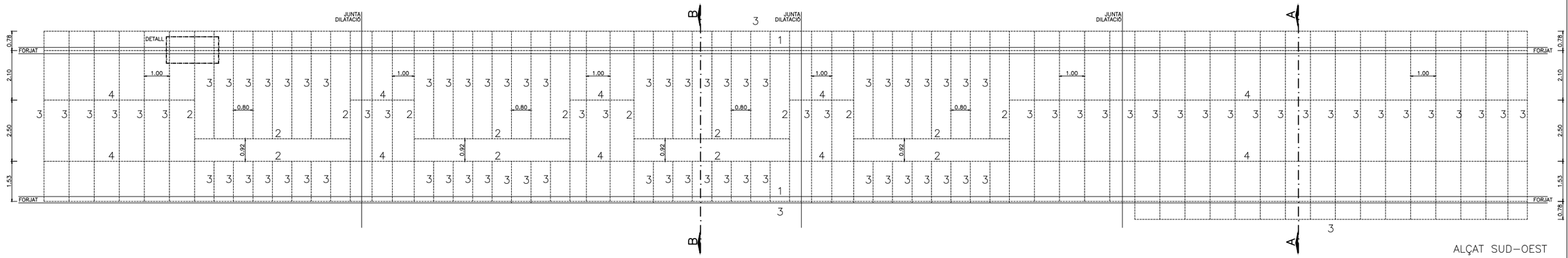
ESCALES
A3 E 1/250
A1 E 1/125

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS - PROJECTE
JARDÍ VERTICAL - DISTRIBUCIÓ PERFILS ESTRUCTURALS

DATA:
GENER-2021

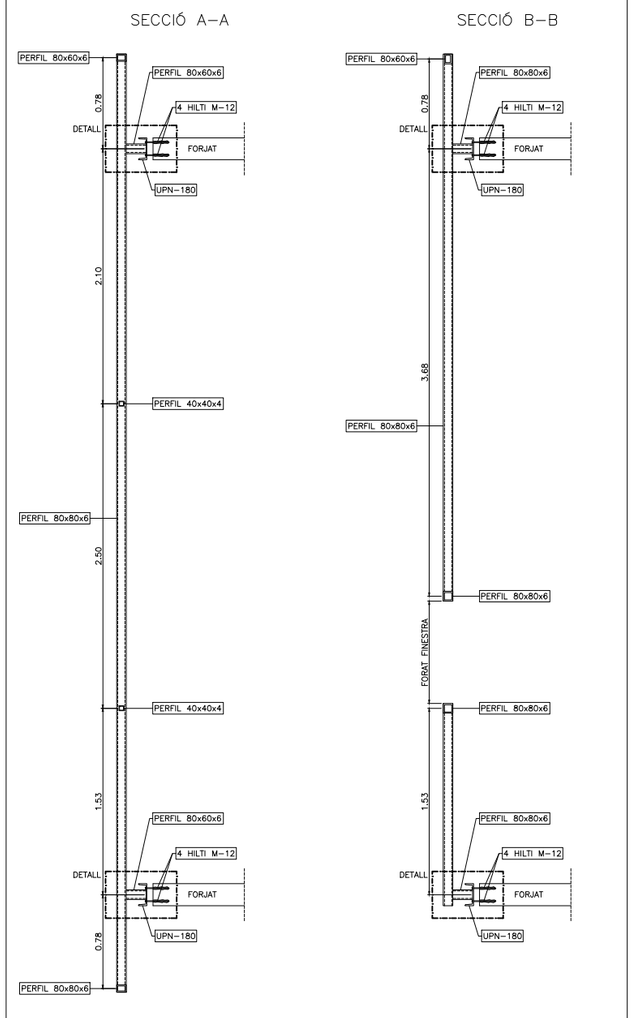
CAPÍTOL
D

06

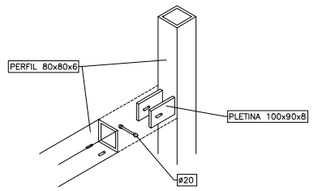


ALÇAT SUD–OEST

SECCIONS TIPUS
E: 1/25

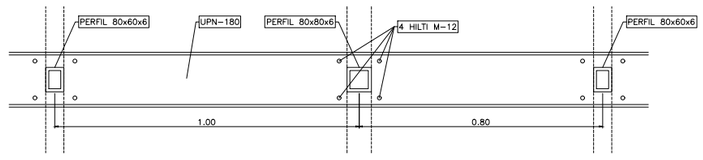


REALITZAR JUNTES DE DILATACIÓ CADA 15'00m APRÒX.
RESPECTANT LES DE L'EDIFICI EXISTENT.

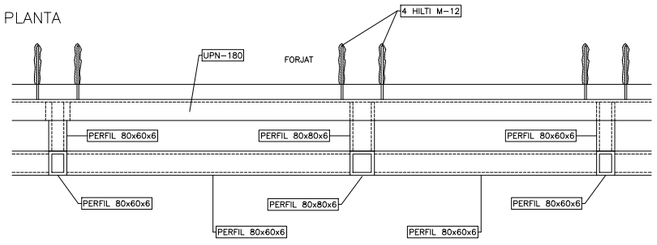


DETALL
E: 1/10

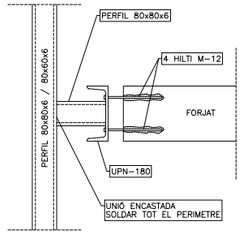
ALÇAT



PLANTA



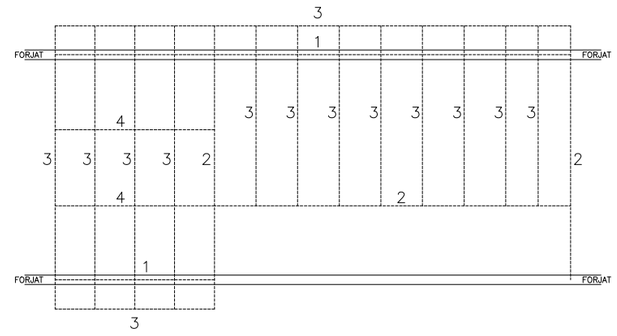
SECCIÓ



UNIONS TUBS VERTICALS
I HORITZONTALS ARTICULADES

LLEGENDA:

1– UPN–180
2– Perfil 80x80x6
3– Perfil 80x60x6
4– Perfil 40x40x4



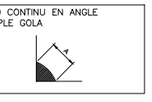
ALÇAT SUD–EST

CÀRREGUES TOTALS DE CÀLCUL

ACCIONS PERMANENTS, PES FAÇANA AJARDINADA	164 Kg/m2
VENT	
ZONA C	
GRAU ASPRESA IV	

SEGONS EAE VALORS AMPLE CORDO SOLDADURA EN ANGLE A UNA UNIO DE FORÇA		
GRUIX DE LA PEÇA mm	AMPLE CORDO	
	Valor maxim mm	Valor minim mm
4,0 – 4,2	2,5	2,5
4,3 – 4,9	3	2,5
5,0 – 5,6	3,5	2,5
5,7 – 6,3	4	2,5
6,4 – 7,0	4,5	2,5
7,1 – 7,7	5	3
7,8 – 8,4	5,5	3

8,5 – 9,1	6	3,5
9,2 – 9,9	6,5	3,5
10,0 – 10,6	7	4
10,7 – 11,3	7,5	4
11,4 – 12,0	8	4
12,1 – 12,7	8,5	4,5
12,8 – 13,4	9	4,5
13,5 – 14,1	9,5	5
14,2 – 15,5	10	5
15,6 – 16,9	11	5,5
17,0 – 18,3	12	5,5

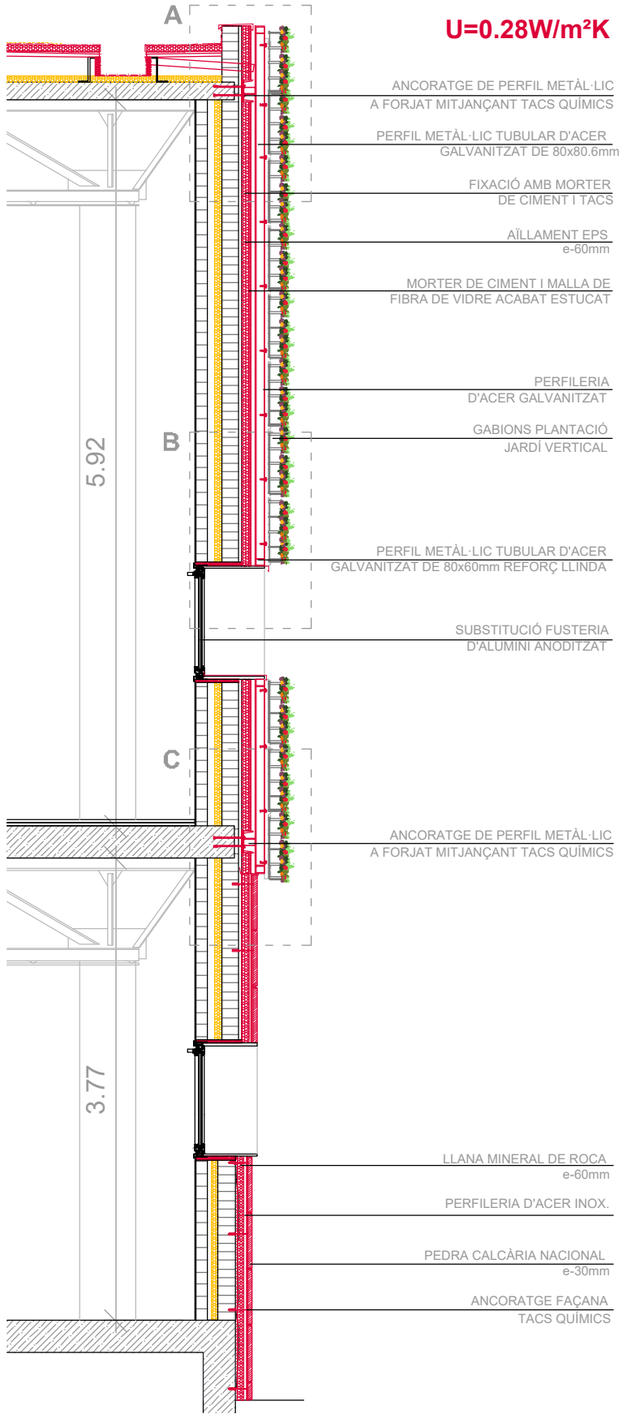


ACER LAMINAT
S–275

N.	DATA	MODIFICACIONS
01	22–12–2020	PRIMERA EDICIO
02	07–01–2021	MODIFICACIÓN

ENGINYER D'ESTRUCTURES
CABEZAS, GÓNGORA & MORENO
Asesoría, cálculo de estructuras y cimientos
Teléfono 934318495
Email cyg@cygsl.com
C/Sant Fructuós, 88 (baixos)
08004 Barcelona
www.cgmstructures.com
ACE ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES

AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL	
Basterrechea - Tejada arquitectes	REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS		A3 E_VARIES A1	DETALLS - PROJECTE ESTRUCTURA JARDÍ VERTICAL	GENER-2021	D	07



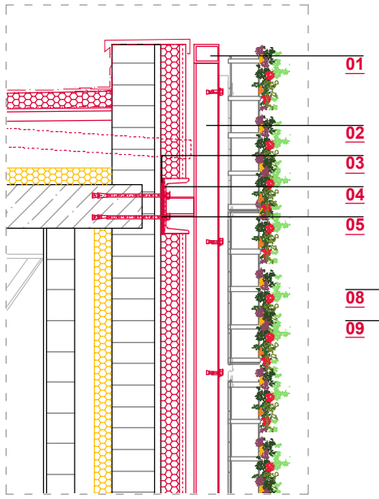
U=0.28W/m²K

SECCIÓ TIPUS S4 (PERFIL TUBULAR)
ESCALA 1:50

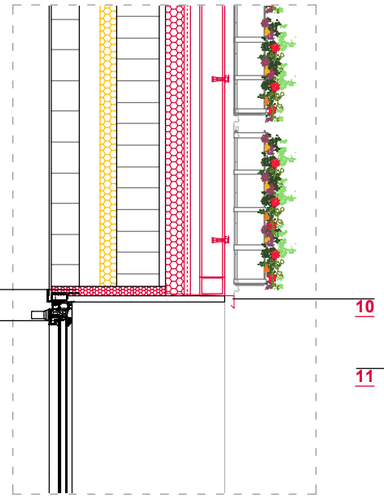
01. Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, de tancament perimetral de 80x60.6mm
02. Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, de suport del jardí vertical de 80x80.6mm
03. Aïllament tèrmic tipus Airbur de 10mm per trencament de pont tèrmic
04. Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat, fixat en els forjats, UPN-180 per ancoratge de perfils verticals
05. Tacs químics d'ancoratge 4 -HILTI M-12
06. Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat de 80x80.6mm
07. Safata d'acer galvanitzat de suport del jardí vertical
08. Aïllament tèrmic tipus Airbur de 20mm per trencament de pont tèrmic de noves fusteries
09. Fusteria d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i doble envidriament laminar i trempat (44.1/16/6)
10. Escopidor de xapa metàl·lica d'acer galvanitzat plegada d'1,2mm d'espessor, remat llinda i ampit fusteries
11. Escopidor de xapa metàl·lica d'acer galvanitzat plegada d'1,2mm d'espessor, remat mur Sate



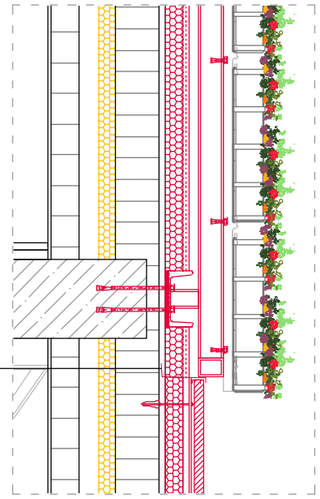
PROPOSTA JARDÍ VERTICAL



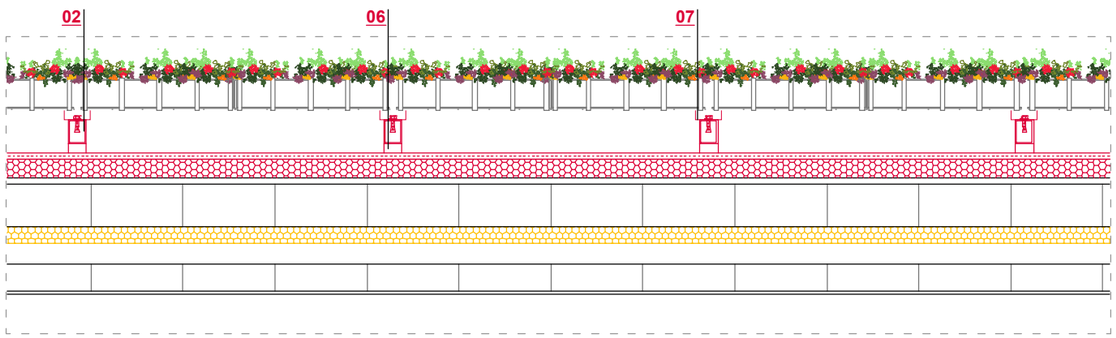
DETALL A
ESCALA 1:20



DETALL B
ESCALA 1:20



DETALL C
ESCALA 1:20



DETALL PLANTA TIPUS
ESCALA 1:20

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, SECCIONS DETALL - JARDÍ VERTICAL	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	08

Sistema Babylon

CréArt Exterior

- **COBERTURA INMEDIATA:** EN LA INSTALACIÓN
- **SISTEMA PLUG AND PLAY:** FACILIDAD DE INSTALACIÓN
- **DURABILIDAD DEL SISTEMA:** ACERO INOXIDABLE
- **DENSIDAD DE PLANTACIÓN:** 30 POR M²



1 Sistema de fijación

Los perfiles verticales de acero inoxidable permiten la fijación de los módulos vegetales. Se fijan directamente a la construcción o a una estructura autoportante si la pared no puede asumir la carga.

La cámara de aire, ventilada y continua, de 35 mm creada por los perfiles, permite la respiración de la fachada vegetal. También se utiliza para el paso de los tubos de riego.

Los perfiles contienen guías preformadas que permiten una colocación rápida y fácil de los módulos vegetales bajo el principio de plug and play.

Dimensiones estándar:
2200 x 800 x 2 mm

2 Módulo vegetal precultivado

Los módulos aseguran el mantenimiento vertical del sustrato y de las plantas. Con malla de acero inoxidable, resistente a la corrosión. Se fijan directamente sobre la estructura metálica.

Dimensiones estándar:
1000 x 500 x 100 mm

(Dimensiones necesarias: 1020 x 550 x 130 mm, distancia entre módulos incluida).

Posibilidad de ajustar las dimensiones **a medida** para adaptarse a las fachadas complejas o realizar un efecto gráfico determinado.

Sustrato ID FLORE F

Esta mezcla orgánica y mineral ligera, elaborada por LE PRIEURÉ, se caracteriza por una fuerte capilaridad y conserva sus propiedades de forma duradera. Responde tanto a las exigencias de drenaje como a las de retención de agua.

Grosor de sustrato: 10 cm

Volumen de sustrato: 50 litros / módulo, es decir, 3,3 litros / planta

3 Capa sintética ultrarresistente

La capa de polietileno es de fieltro verde oscuro no tejido para retener el sustrato y las plantas.

Oculta el sistema de riego situado por encima de los módulos. Es imputrescible y resistente a la radiación UV, a las fuerzas mecánicas y a la rotura.

4 Sistema de riego 2.0

Distribuidos en la parte superior de cada módulo, los tubos de riego por goteo contienen goteros autocompensados.

Con 6 goteros por m^2, se asegura una distribución homogénea del agua por toda la fachada.

La gestión a distancia del sistema permite optimizar el consumo de agua y controlar el buen funcionamiento del sistema a diario.

La red de riego está conectada a un armario de mando del riego, situado generalmente en la fachada.

Es necesaria una conexión a la red de agua potable a pie de fachada, así como una conexión a la red eléctrica, para el programador.

Consumo de agua: 150 litros / m2 / año (media anual)

5 Paleta vegetal

Las **plantas vivaces y pequeños arbustos** se plantan en la fase de alveolo de 4 a 6 meses de precultivo en vivero para garantizar un enraizamiento suficiente de las plantas y un tapizado del conjunto de la fachada desde la instalación.

Densidad de plantación: 30 plantas / m².

OPCIONAL:

6 Canal de recogida de aguas

De aluminio lacado, recupera el exceso de agua a pie de fachada. El color es personalizable (RAL estándar). Debe conectarse a la red de aguas grises.

7 Revestimento

El revestimiento permite ocultar los laterales de los módulos. El estándar es de aluminio lacado (color a elegir, RAL estándar). Totalmente personalizable.

vivers ter

DETALL JARDÍ VERTICAL - SISTEMA BABYLON
vivers ter

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL JARDÍ VERTICAL - SISTEMA BABYLON	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	09

GRIS



Artemisia Powis Castle



Euphorbia myrsinites



Helycrisum italicum

Flor rosa



Delosperma cooperi



Dianthus deltoides



Teucrium lucidrys

FLOR GROGA



Delosperma lineare



Hypericum olympicum



Euphorbia characeas

Flor blanca



Acanthus mollis



Agapanthus Betty White



Erigeron karwinskianus

Flor blava



Ruschia postrata



Nepeta x fasseni

Flor blava



Vinca major



Rosmarinus postratus



Salvia off Grete Stolzle

Fulla Ocre



Carex buchmanii



Carex Comans bronze



Carex testacea

Fulla i flor vermella



Bergenia cordiflora



Aenoim arboreum zwartkop



Heucher Americana Palace Purple

Fulla Gris



Stachys bizantina



Senecio cineraria



Santolina chamaecyparissus

Flor violeta



Geranium sanguineum



Teucrium chamaedrys

Zona gris	Zona flor groga	Flor rosa	Flor blanca	Flor blava
25% Artemisia x podía Castle	60% Delosperma linéaire	60% Delosperma cooperi	5% Acanthus mollis	60% Ruschia pròstata
50% Euphorbia myrsinites	30% Hypericum olympicum	30% Dianthus deltoides	50% Agapanthus Betty White	40% Nepeta x faasenii
25% Helichrysum italicum	20% Euphorbia characeas	10% Teucrium lucidrys	45% Erigieron karwinskianus	

Flor o fulla vermella	Flor blava	Estructura gris	Ocres	Flor violeta
40% Bergenia cordifolia	40% Vinca major	20% Stachys bizantina	10% Carex buchamanii	60% Gerabium sanguineum
30% Aeonium arboreum zwa	40% Rosmarinus prostatus	40% Senecio cineraria	40% Carex romans bronce	40% Teucrium chmaedrys
30% Heuchera Parole Purple	20% Salvia officinalis Grete S	40% Santolina chamaecipari	50% Carex testacea	

AJUNTAMENT DE VILADECANS

AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes

TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS

EXPEDIENT:

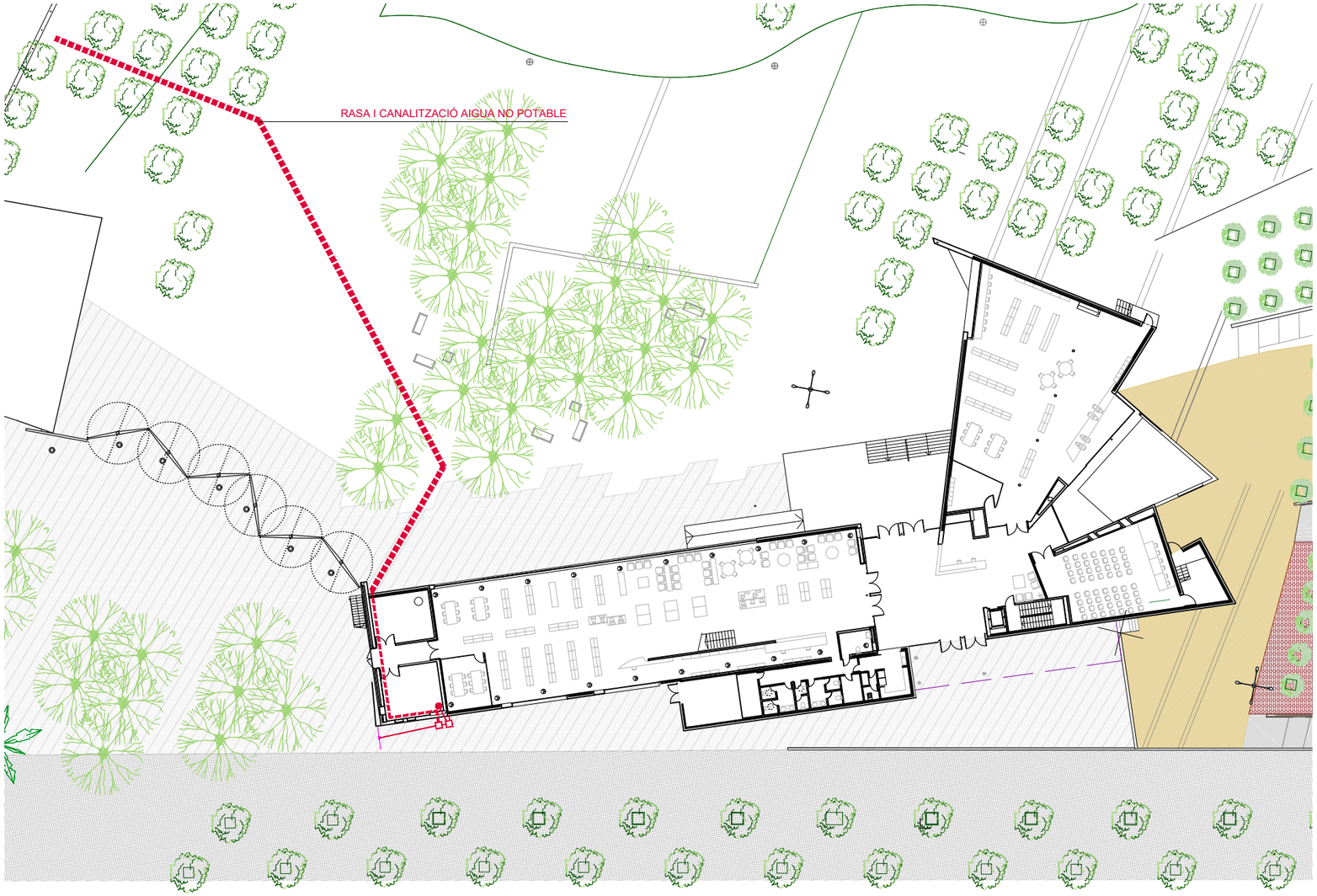
ESCALES: A3 E 1/250, A1 E 1/125

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL JARDÍ VERTICAL - PALETA VEGETAL

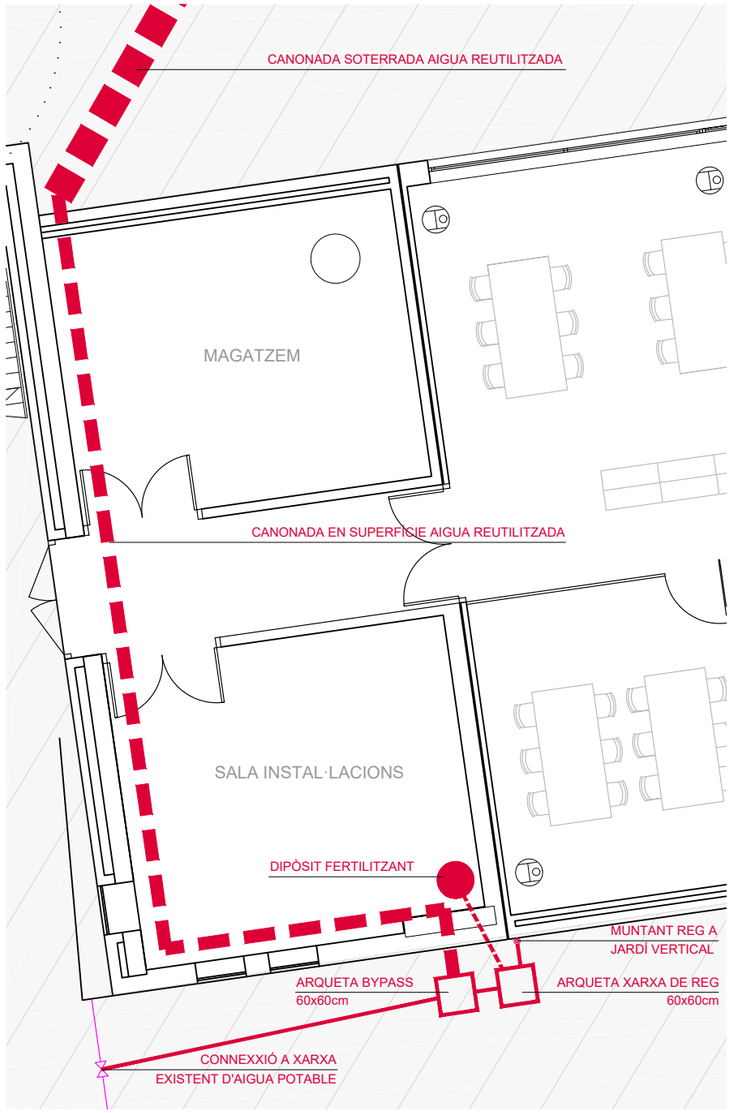
DATA: GENER-2021

CAPÍTOL: D

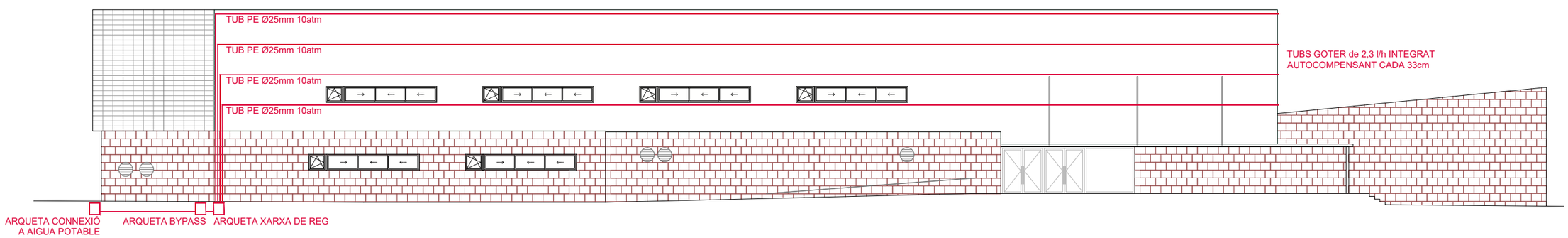
EMPLAÇAMENT CONNEXIÓ XARXA DE REG



UBICACIÓ INSTAL·LACIÓ DE REG

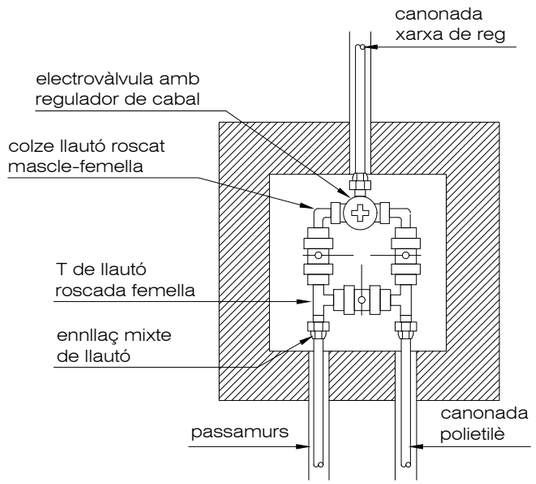


ALÇAT ESQUEMÀTIC DISTRIBUCIÓ REG

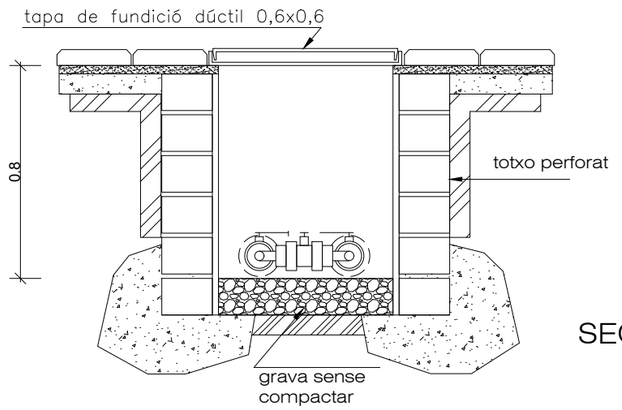


AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/500, A1 E 1/250	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE. CONNEXIÓ DE REG A XARXA D'AIGUA POTABLE I REUTILITZABLE	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	11

PERICÓ AMB BY-PASS I PROGRAMADOR

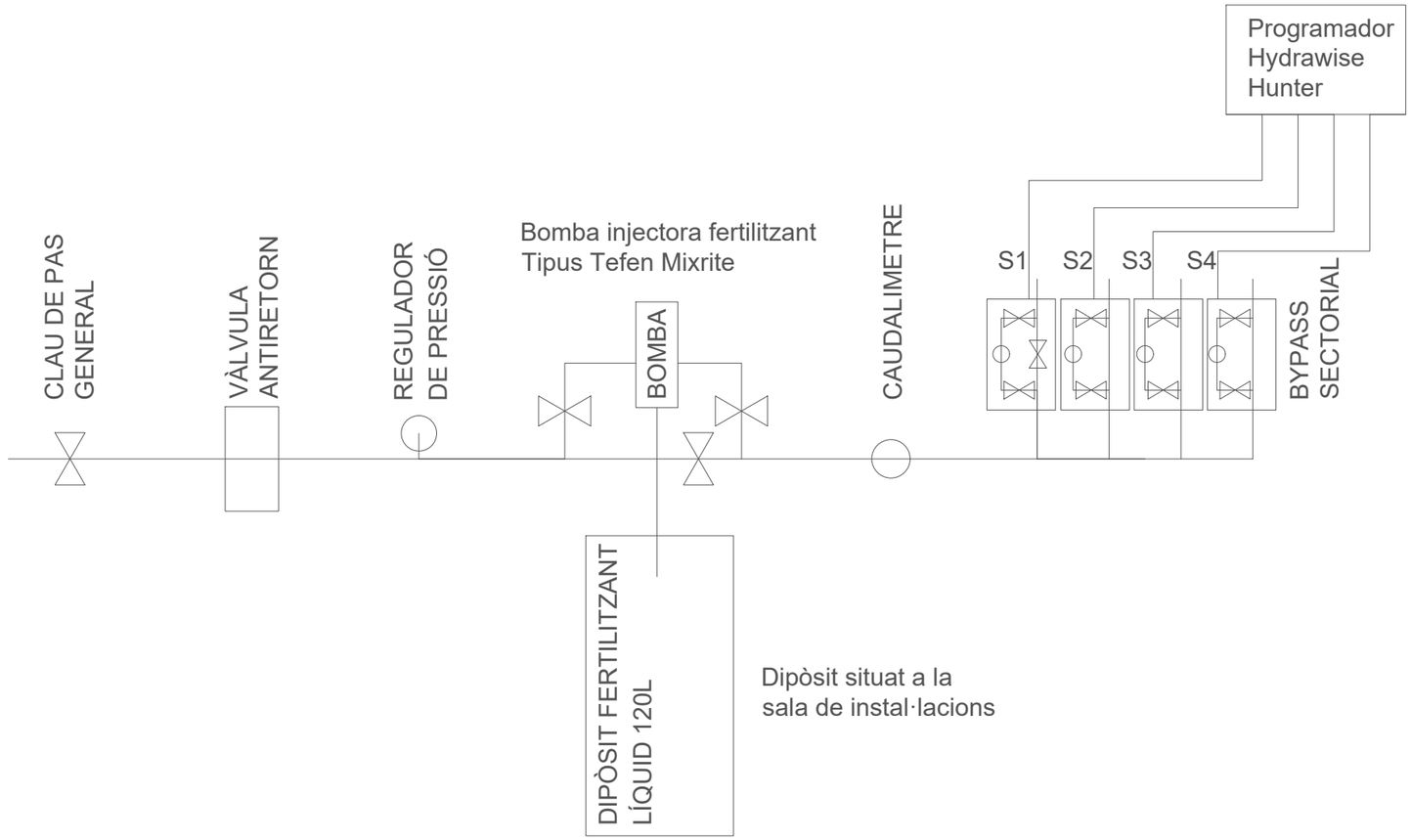


PLANTA



SECCIÓ

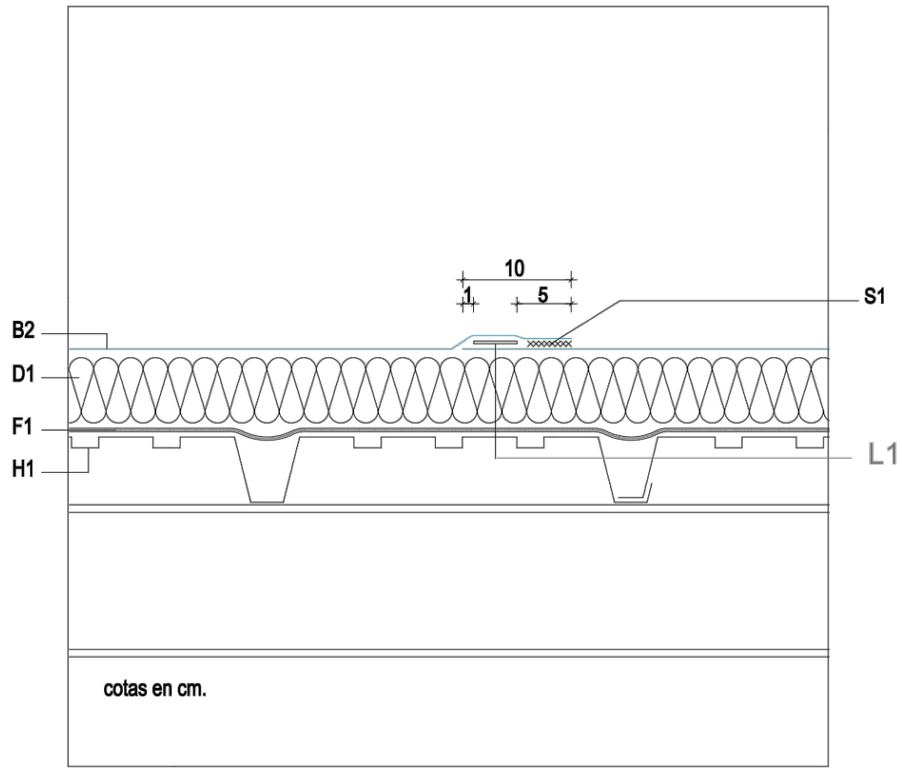
ESQUEMA PERICÓ XARXA DE REG



Dipòsit situat a la
sala de instal·lacions

RENOLIT ALKORPLAN

Tramo Central / Union de Láminas

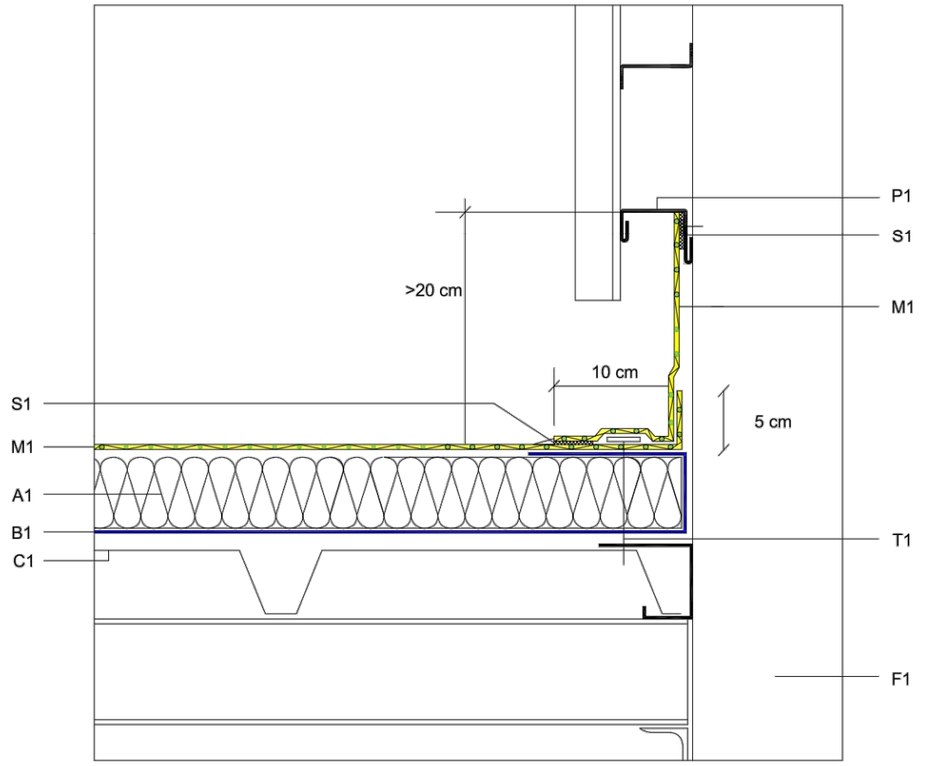


B2 Membrana RENOLIT Alkorplan F / Alkorsmart (35276)
D1 Aislamiento termico (Lana de Roca / PIR)
F1 Barrera de Vapor RENOLIT Alkorplus 81012 (eventual)
S1 Soldadura por aire caliente
H1 Perfil Metalico
L1 Fijacion Mecanica

RENOLIT Rely on it.

RENOLIT ALKORPLAN

ENCUENTRO CON PARAMENTO VERTICAL CUBIERTA DECK



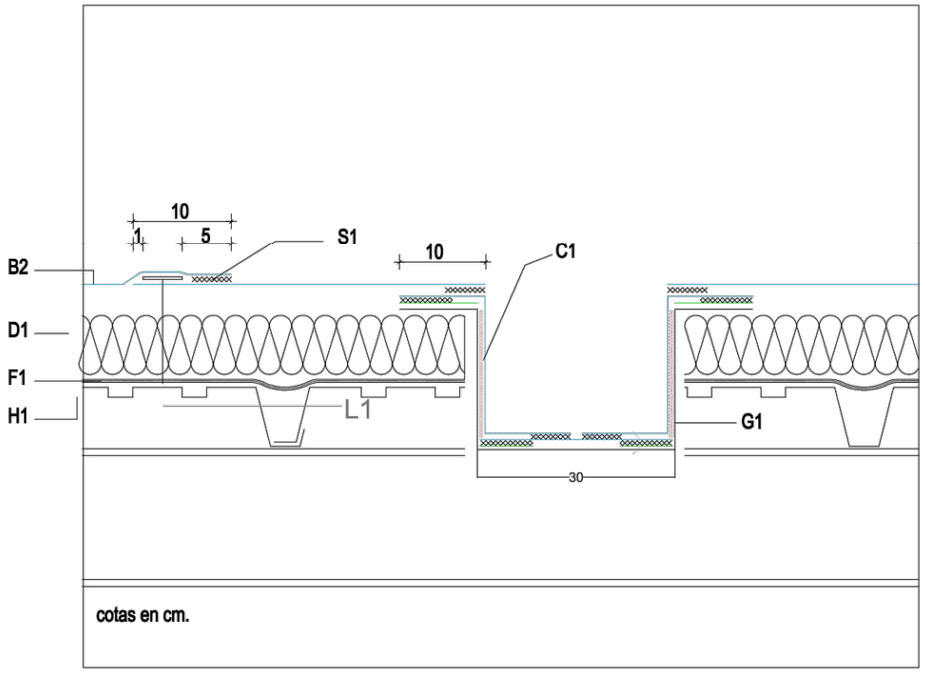
P1 Perfil Colaminado RENOLIT Alkorplus (81170)
S1 Sellado
M1 Membrana RENOLIT Alkorplan F / Alkorsmart (35276)
T1 Fijacion Mecanica
F1 Fachada
C1 Perfil Metalico
B1 Barrera de Vapor RENOLIT Alkorplus (81012)
A1 Aislamiento Termico (Lana de Roca / PIR)

RENOLIT Rely on it.

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E, A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL TIPUS - ACABAT COBERTA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	13

RENOLIT ALKORPLAN

Remate canalon cubierta deck

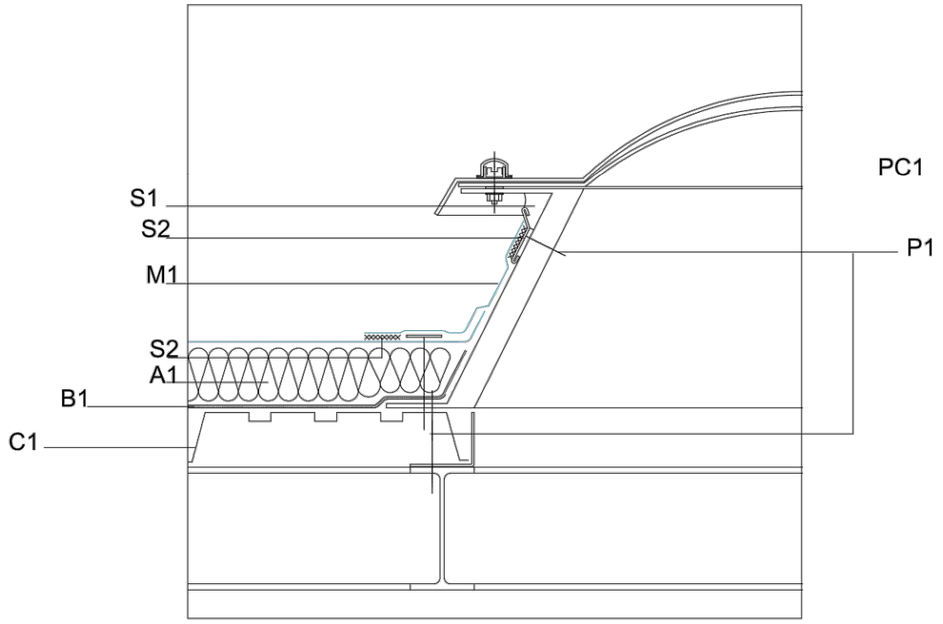


cotas en cm.

B2 Membrana RENOLIT Alkorplan F / Alkorsmart (35276)
D1 Aislamiento termico (Lana de Roca / PIR)
F1 Barrera de Vapor RENOLIT Alkorplus 81012
C1 Adhesivo RENOLIT Alkorplus (84001) de cauchonitrilo (eventual)
S1 Soldadura por aire caliente
H1 Perfil Metalico
L1 Fijacion Mecanica
G1 Canalón metalico

RENOLIT ALKORPLAN

ENCUENTRO CON LUCERNARIO



M1 Membrana RENOLIT Alkorplan F / Alkorsmart (35276)
S1 Sellado
S2 Soldadura por aire caliente
PC1 Perfil Colaminado RENOLIT Alkorplus81170
A1 Aislamiento Termico (Lana de Roca / PIR)
B1 Barrera de Vapor RENOLIT Alkorplus 81012
P1 Fijacion Mecanica
C1 Perfil Metalico

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E, A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL TIPUS - ACABAT COBERTA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	14

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1

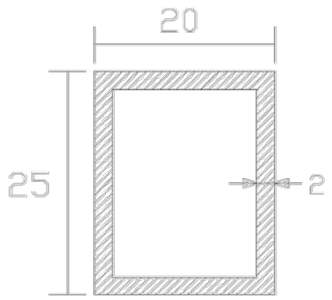


Ilustración 1: Perfil de aluminio

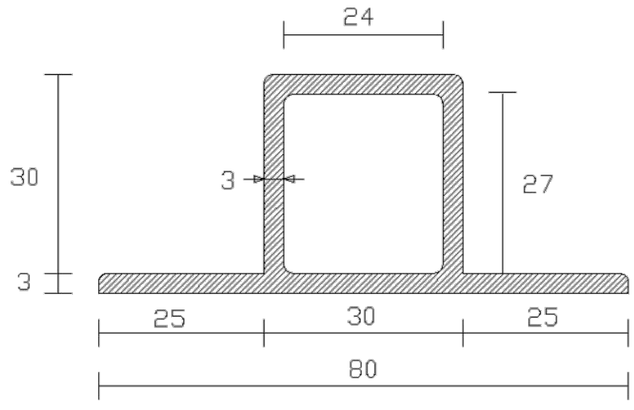
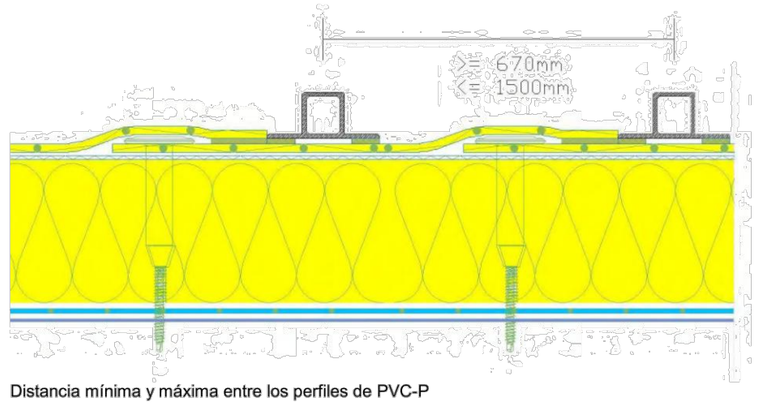


Ilustración 2: Perfil de PVC-P Alkorplan 81600

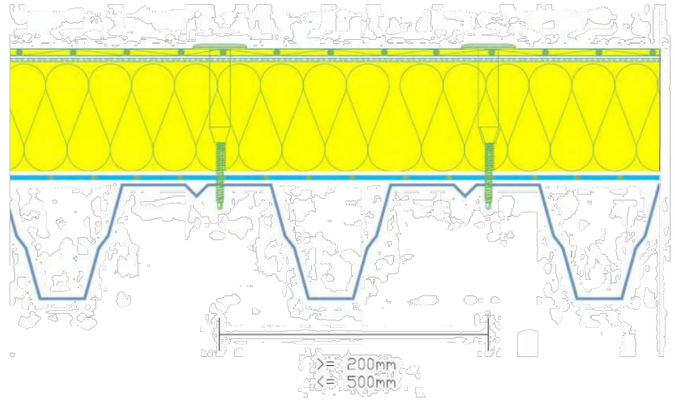
Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT ALKORSOLAR para utilizar sobre la membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276	Anexo 3
Dimensiones y características de los componentes	

"homologación técnica oficial" N.º Z-72.1-1 de 11 de diciembre de 2014

Copia electrónica del abZ del DIBt: Z-72.1-1



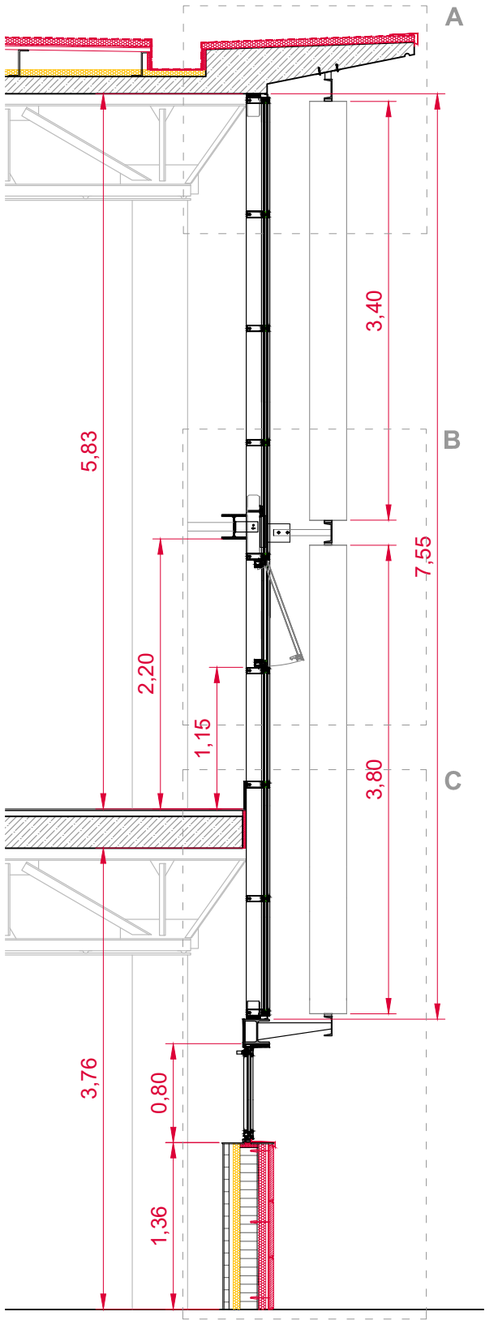
Distancia mínima y máxima entre los perfiles de PVC-P



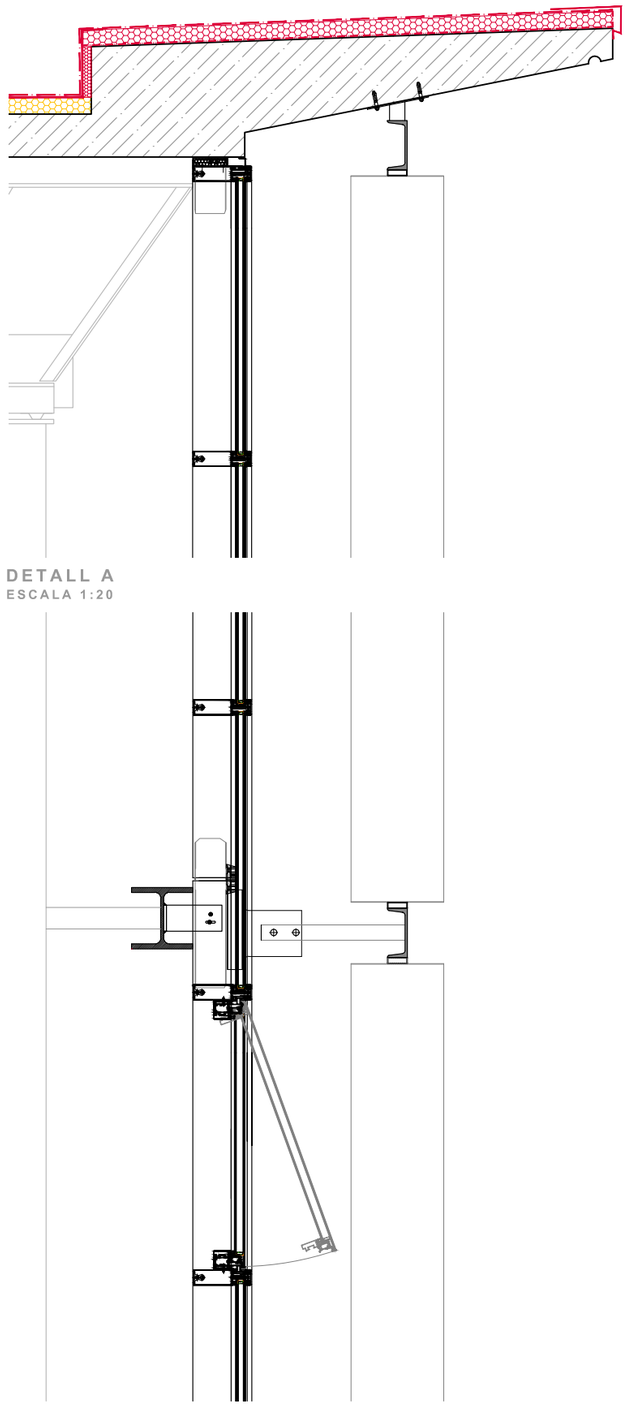
Distancia mínima y máxima entre las fijaciones (en dirección longitudinal al perfil de PVC-P)

Sistema de fijación de módulos solares RENOLIT-ALKORSOLAR para utilizar sobre membrana de impermeabilización de cubiertas ALKORPLAN F 35276	Anexo 5
Disposición y separaciones de las fijaciones y de los perfiles de PVC-P	

Z13385.14 1.72.1-1/13

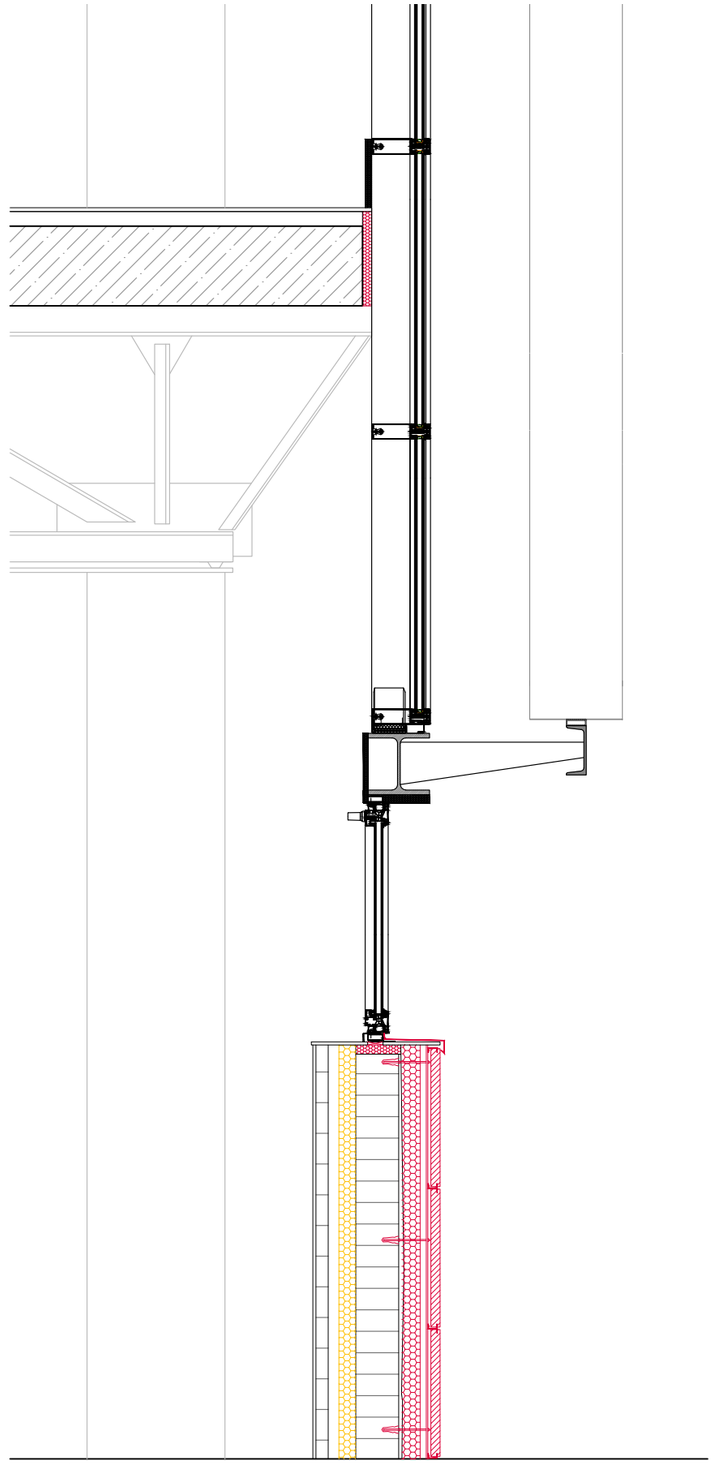


SECCIÓ GENERAL MUR CORTINA



DETALL A
ESCALA 1:20

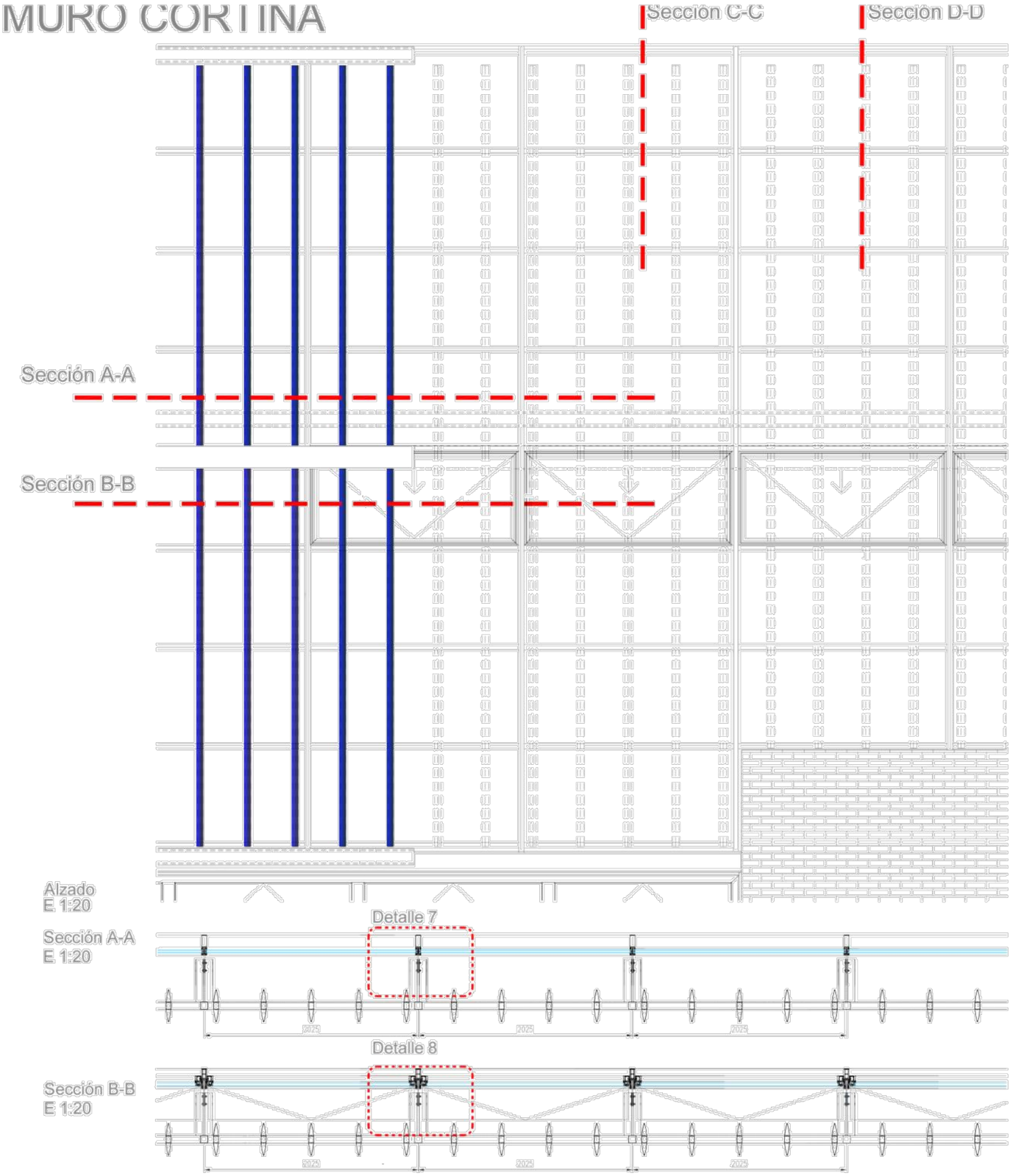
DETALL B
ESCALA 1:20



DETALL C
ESCALA 1:20

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E 1/50, A1 E 1/25	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA - REHABILITACIÓ ENVOLVENT SECCIÓ DETALL - MUR CORTINA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	16

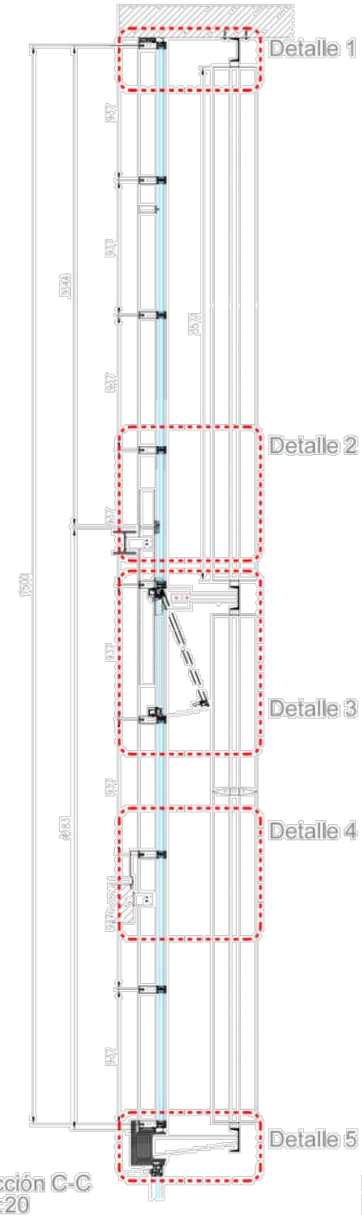
MURO CORTINA



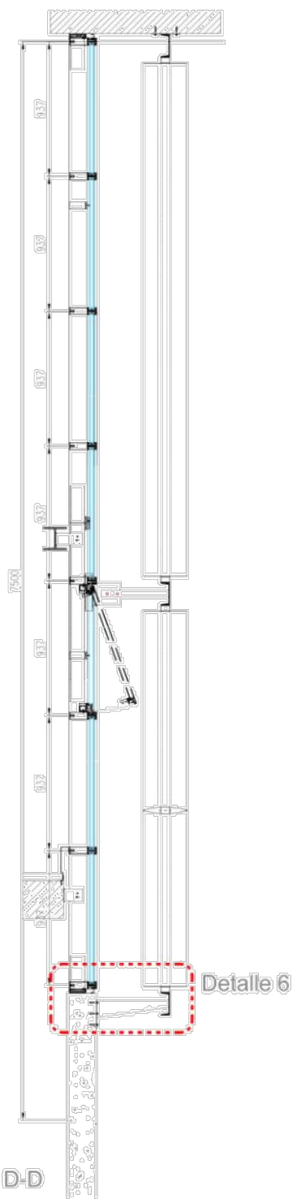
Alzado
E 1:20

Sección A-A
E 1:20

Sección B-B
E 1:20



Sección C-C
E 1:20



Sección D-D
E 1:20

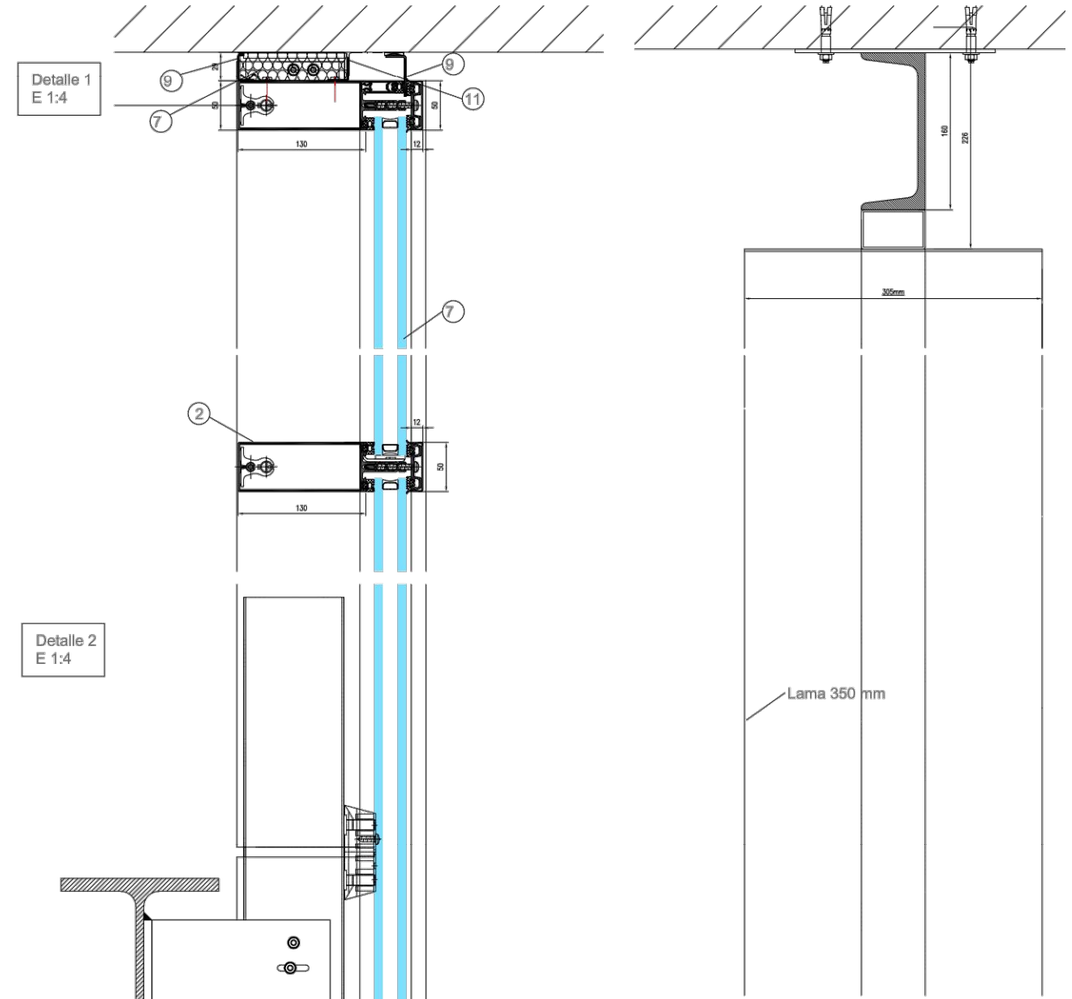
Sistema
Schüco FWS 50 + LAMAS

SCHÜCO

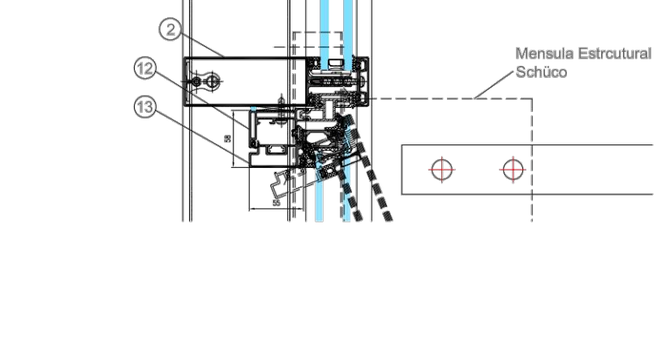
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E, A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL TIPUS - MUR CORTINA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	17

MURO CORTINA: Sección vertical - Detalles

Detalle 1
E 1:4



Detalle 2
E 1:4



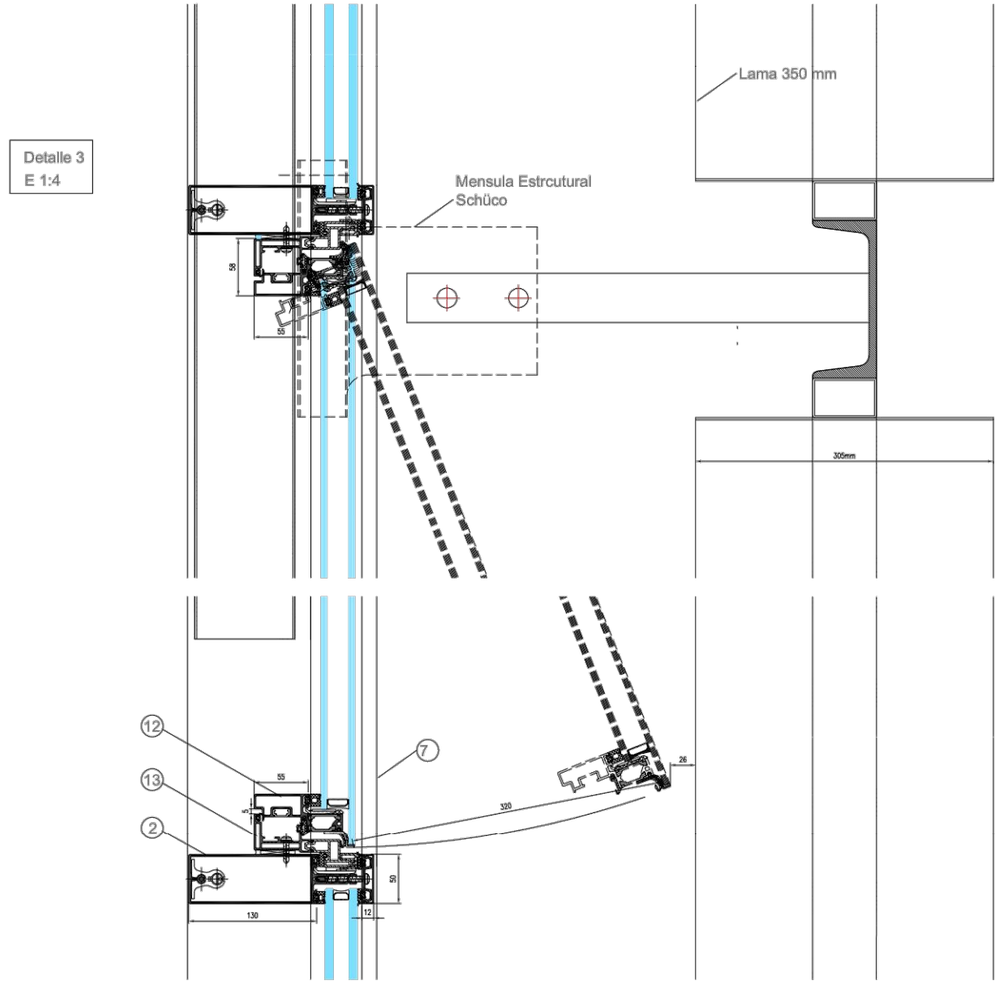
SCHÜCO

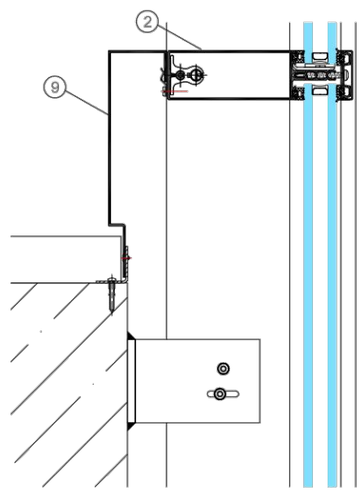
Leyenda:

1 Perfil montante Schüco FWS 50
2 Perfil travesaño Schüco FWS 50
3 Perfil marco Schüco AWS 65 BS
4 Perfil hoja oculta Schüco AWS 65 BS
5 Perfil hoja Schüco ADS 65 HD
6 Perfil marco Schüco ADS 65 HD
7 Aislante termico
8 Acristalamiento camara aislante
9 Remate xapa aluminio
10 Lama 350mm
11 Membrana impermeabilizante
12 Perfil hoja vent. proyectante Schüco AWS 114
13 Perfil marco vent. proyectante Schüco AWS 114

MURO CORTINA: Sección vertical - Detalles

Detalle 3
E 1:4





SCHÜCO

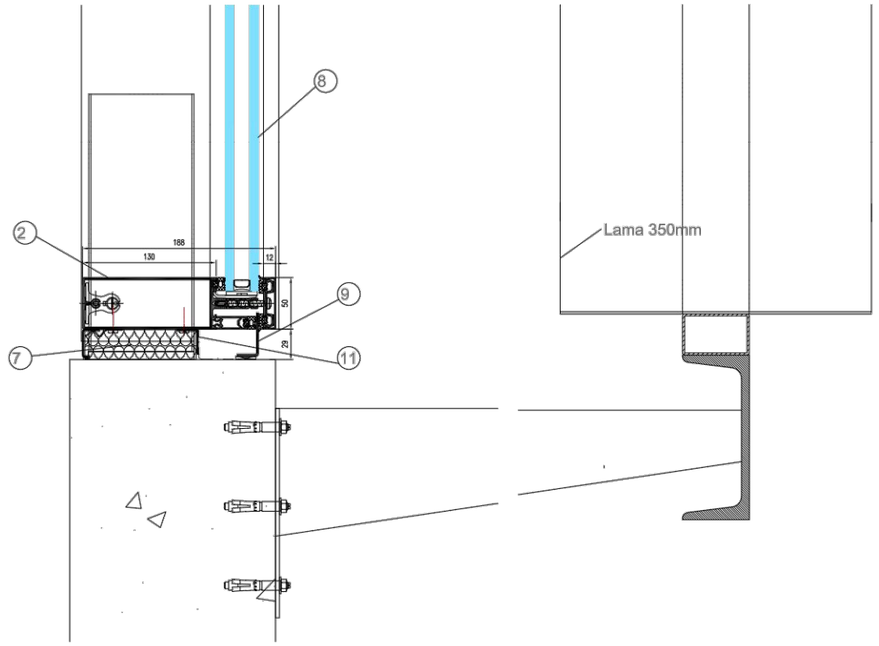
Leyenda:

1 Perfil montante Schüco FWS 50
2 Perfil travesaño Schüco FWS 50
3 Perfil marco Schüco AWS 65 BS
4 Perfil hoja oculta Schüco AWS 65 BS
5 Perfil hoja Schüco ADS 65 HD
6 Perfil marco Schüco ADS 65 HD
7 Aislante termico
8 Acristalamiento camara aislante
9 Remate xapa aluminio
10 Lama 350mm
11 Membrana impermeabilizante
12 Perfil hoja vent. proyectante Schüco AWS 114
13 Perfil marco vent. proyectante Schüco AWS 114

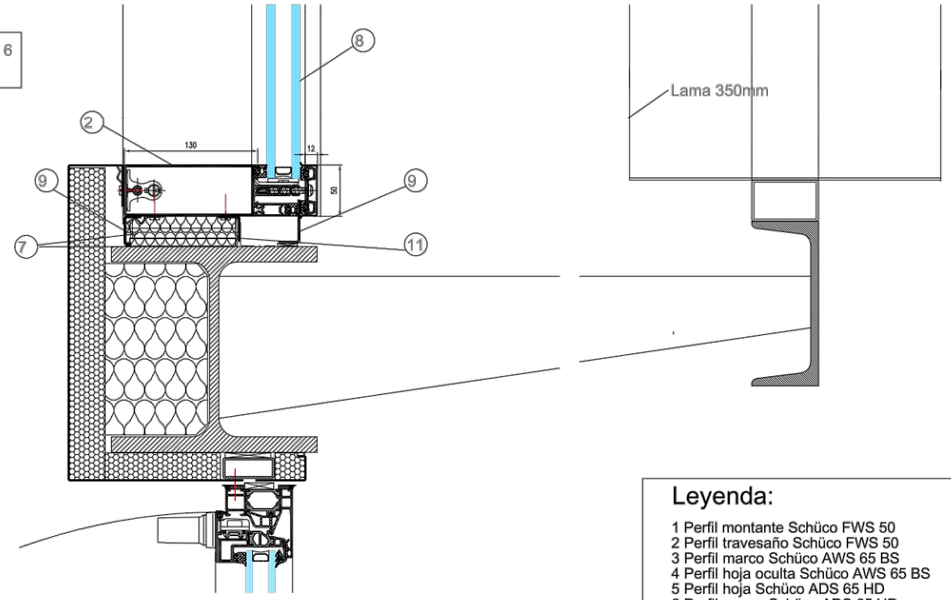
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E, A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL TIPUS - MUR CORTINA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	18

MURO CORTINA: Sección vertical - Detalles

Detalle 5
E 1:4



Detalle 6
E 1:4



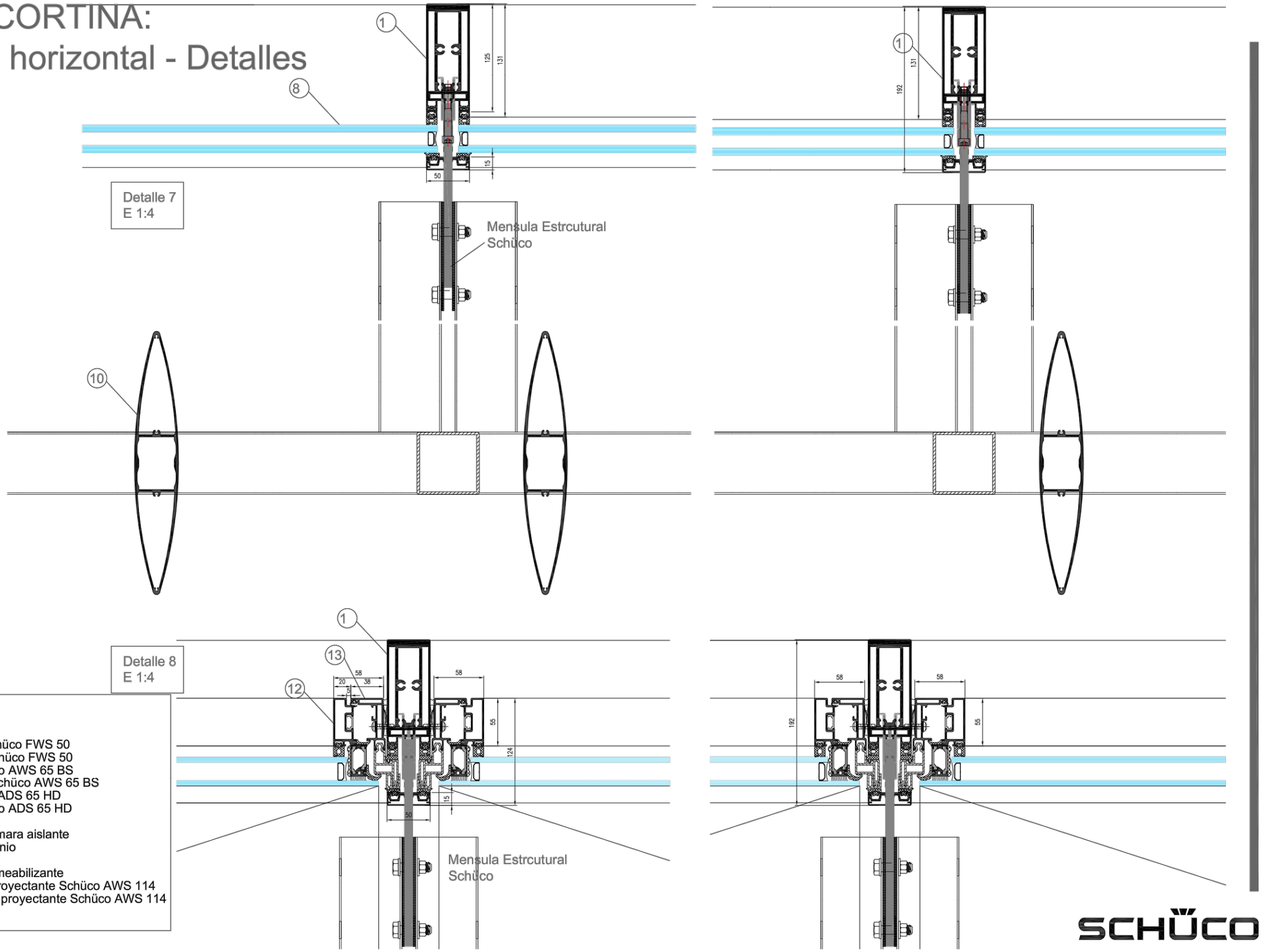
Leyenda:

1 Perfil montante Schüco FWS 50
2 Perfil travesaño Schüco FWS 50
3 Perfil marco Schüco AWS 65 BS
4 Perfil hoja oculta Schüco AWS 65 BS
5 Perfil hoja Schüco ADS 65 HD
6 Perfil marco Schüco ADS 65 HD
7 Aislante termico
8 Acristalamiento camara aislante
9 Remate xapa aluminio
10 Lama 350mm
11 Membrana impermeabilizante
12 Perfil hoja vent. proyectante Schüco AWS 1
13 Perfil marco vent. proyectante Schüco AWS

SCHÜCO

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E, A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL TIPUS - MUR CORTINA	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	19

MURO CORTINA:
Sección horizontal - Detalles



Leyenda:

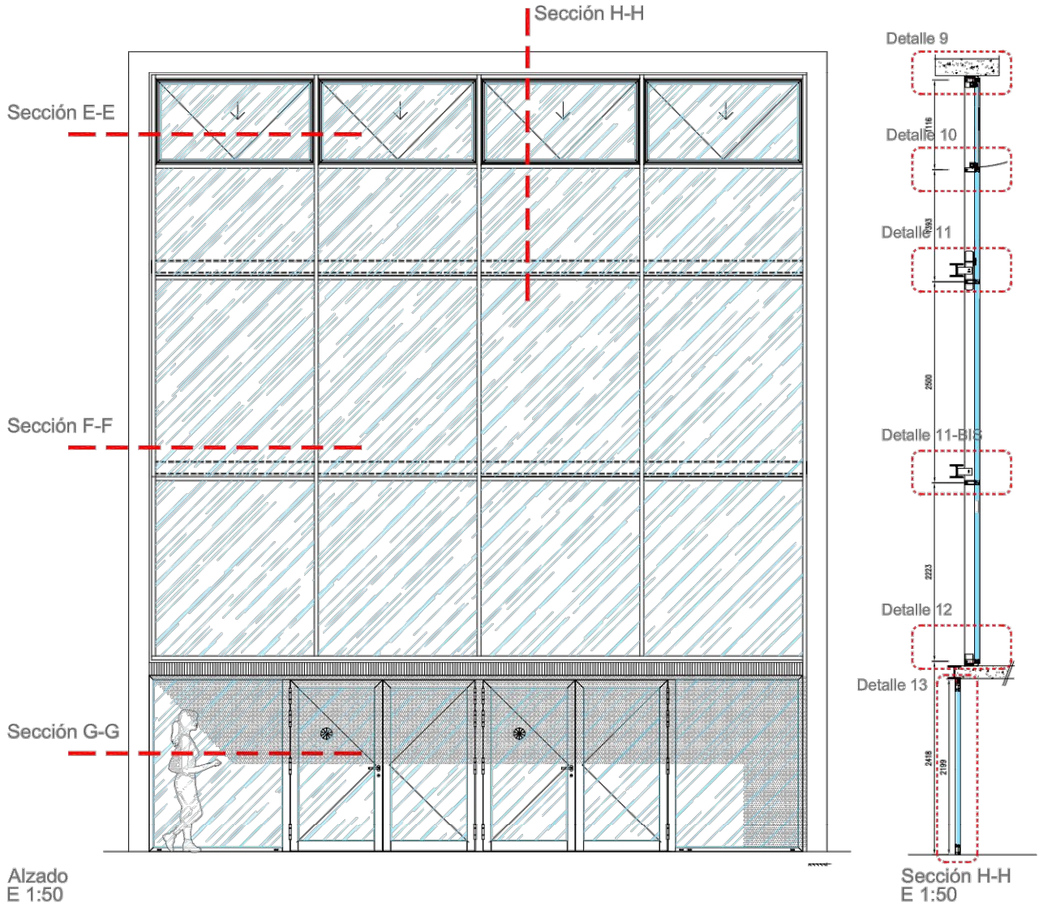
1 Perfil montante Schüco FWS 50
2 Perfil travesaño Schüco FWS 50
3 Perfil marco Schüco AWS 65 BS
4 Perfil hoja oculta Schüco AWS 65 BS
5 Perfil hoja Schüco ADS 65 HD
6 Perfil marco Schüco ADS 65 HD
7 Aislante termico
8 Acristalamiento camara aislante
9 Remate xapa aluminio
10 Lama 350mm
11 Membrana impermeabilizante
12 Perfil hoja vent. proyectante Schüco AWS 114
13 Perfil marco vent. proyectante Schüco AWS 114

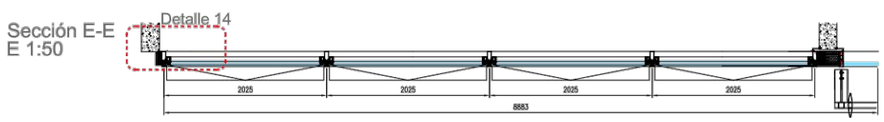
SCHÜCO

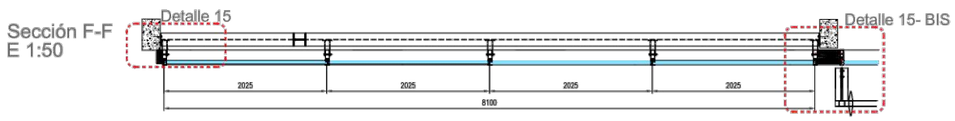
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL	
	Basterrechea - Tejada arquitectes	REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS		A3 E S/E A1 E S/E	DETALLS - PROJECTE DETALL TIPUS - MUR CORTINA	GENER-2021	D	20

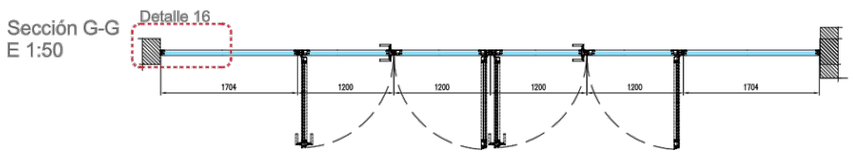
CERRAMIENTO ACCESO

Sistema
Schüco FWS 50 + Schüco ADS 65 HD



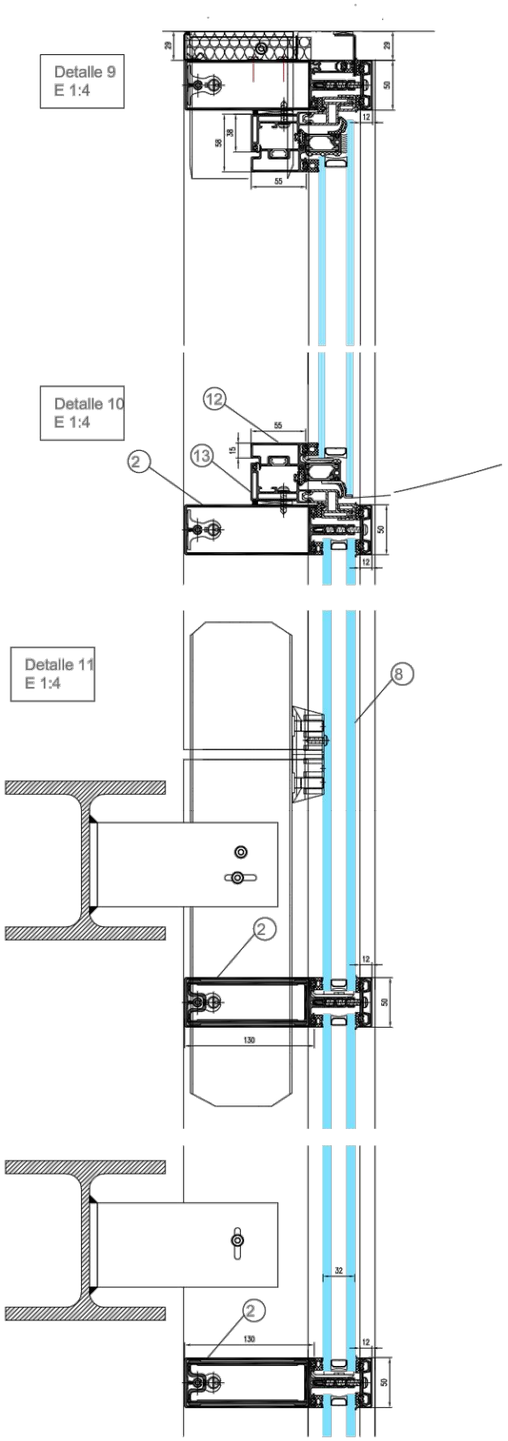






SCHÜCO

CERRAMIENTO ACCESO: detalles



Leyenda:

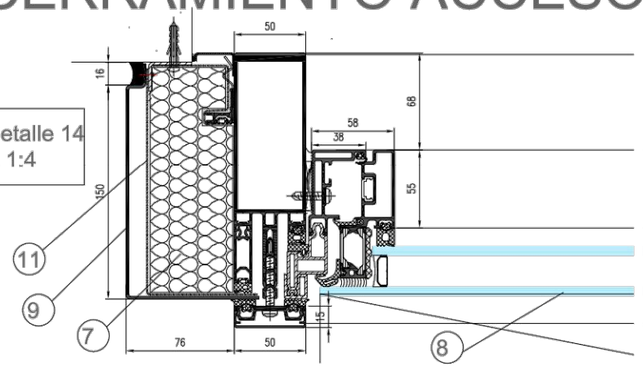
1 Perfil montante Schüco FWS 50
2 Perfil travesaño Schüco FWS 50
3 Perfil marco Schüco AWS 65 BS
4 Perfil hoja oculta Schüco AWS 65 BS
5 Perfil hoja Schüco ADS 65 HD
6 Perfil marco Schüco ADS 65 HD
7 Aislante termico
8 Acristalamiento camara aislante
9 Remate xapa aluminio
10 Lamas 350mm
11 Membrana impermeabilizante
12 Perfil hoja vent. proyectante Schüco AWS 1
13 Perfil marco vent. proyectante Schüco AWS

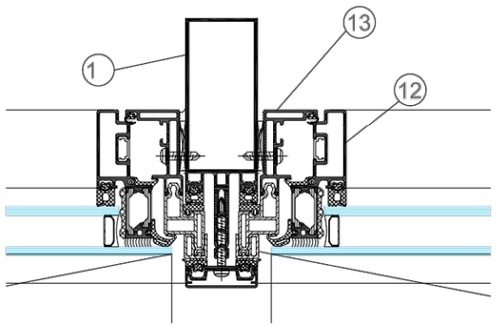
SCHÜCO

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E, A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL TIPUS - MUR CORTINA ZONA ACCÉS	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	21

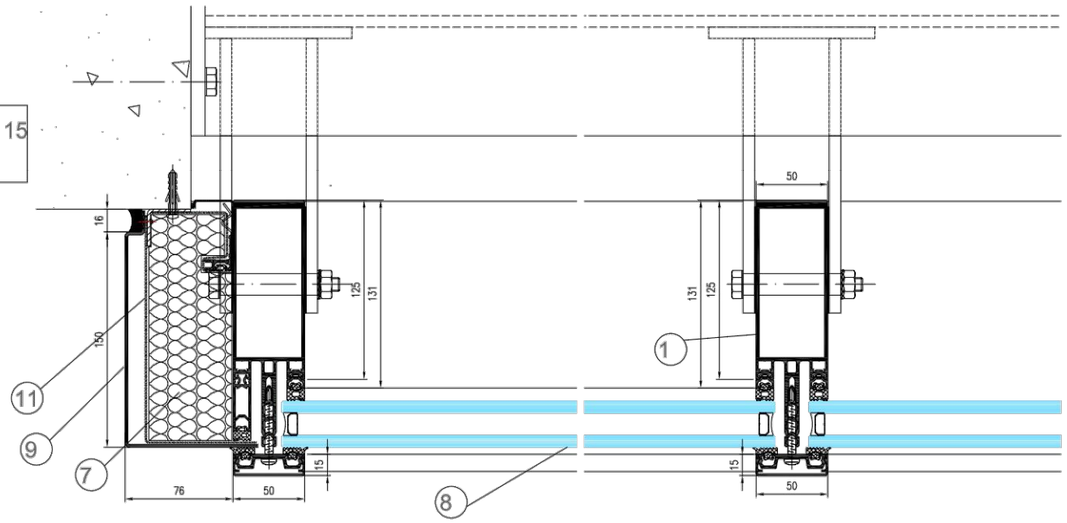
CERRAMIENTO ACCESO: detalles

Detalle 14
E 1:4

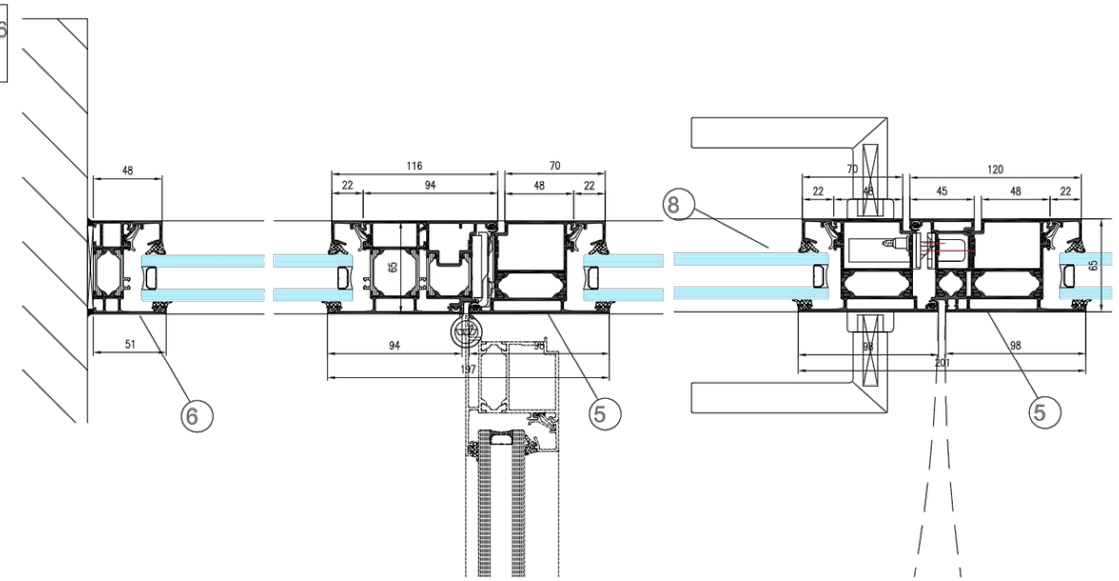




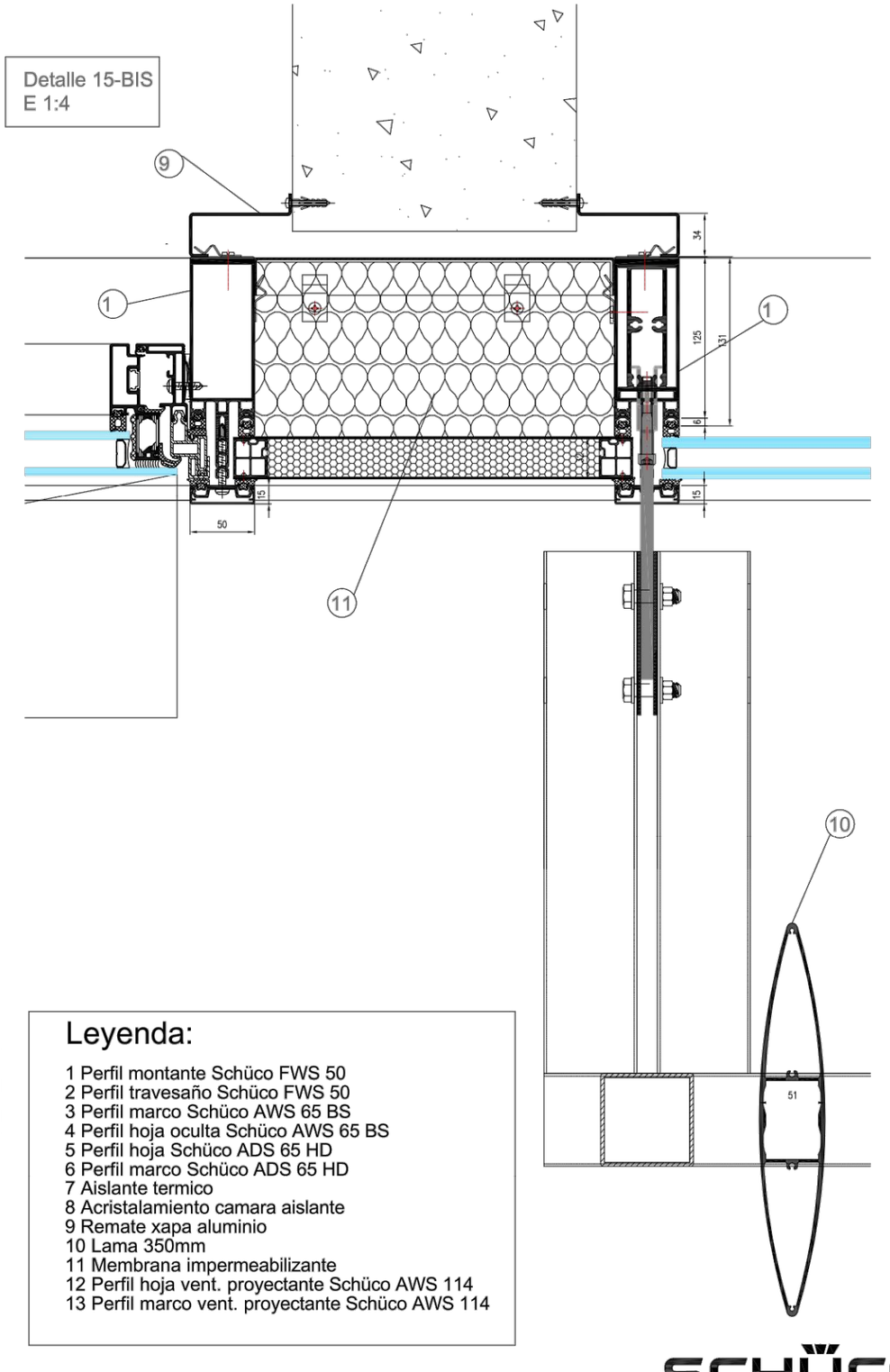
Detalle 15
E 1:4



Detalle 16
E 1:4



Detalle 15-BIS
E 1:4



Leyenda:

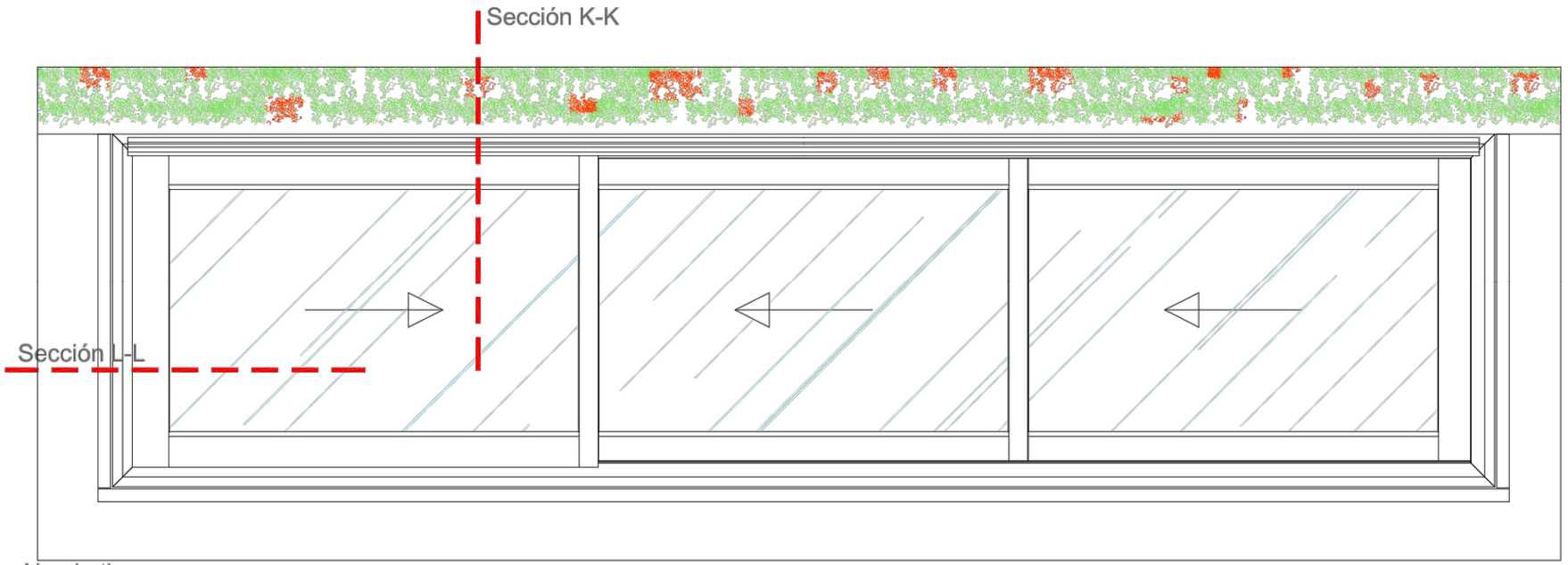
1 Perfil montante Schüco FWS 50
2 Perfil travesaño Schüco FWS 50
3 Perfil marco Schüco AWS 65 BS
4 Perfil hoja oculta Schüco AWS 65 BS
5 Perfil hoja Schüco ADS 65 HD
6 Perfil marco Schüco ADS 65 HD
7 Aislante termico
8 Acristalamiento camara aislante
9 Remate xapa aluminio
10 Lama 350mm
11 Membrana impermeabilizante
12 Perfil hoja vent. proyectante Schüco AWS 114
13 Perfil marco vent. proyectante Schüco AWS 114

SCHÜCO

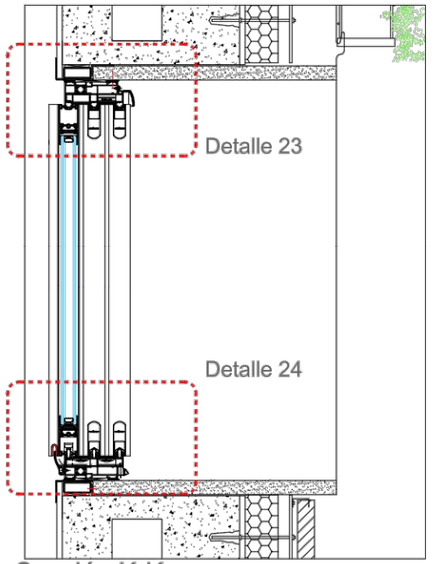
AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	EXPEDIENT	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL	
	Basterrechea - Tejada arquitectes	REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS		A3 E S/E A1 E S/E	DETALLS - PROJECTE DETALL TIPUS - MUR CORTINA ZONA ACCÉS	GENER-2021	D	22

VENTANAL CORREDERO

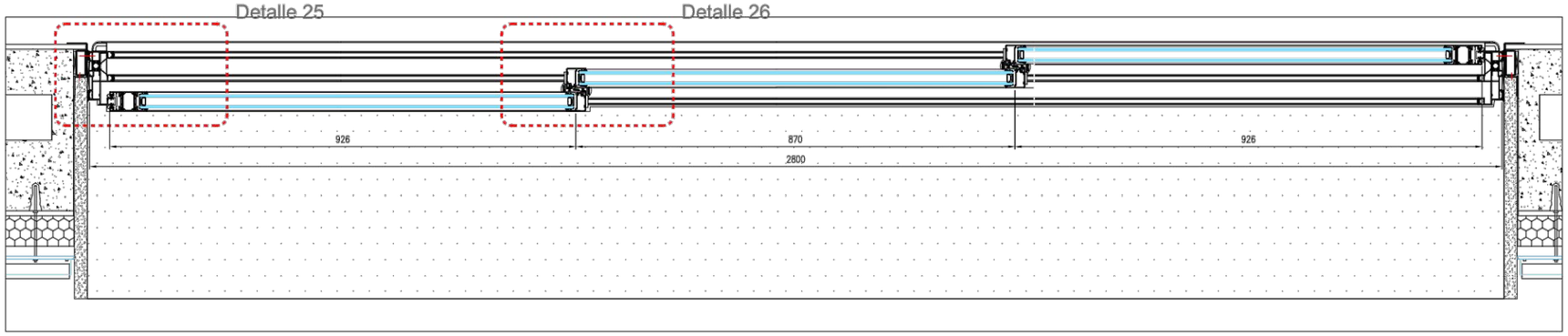
Sistema
Schüco ASS 39 SC



Alzado tipo
E 1:10



Sección K-K
E 1:10



Sección L-L
E 1:10

Fotografia tipo.



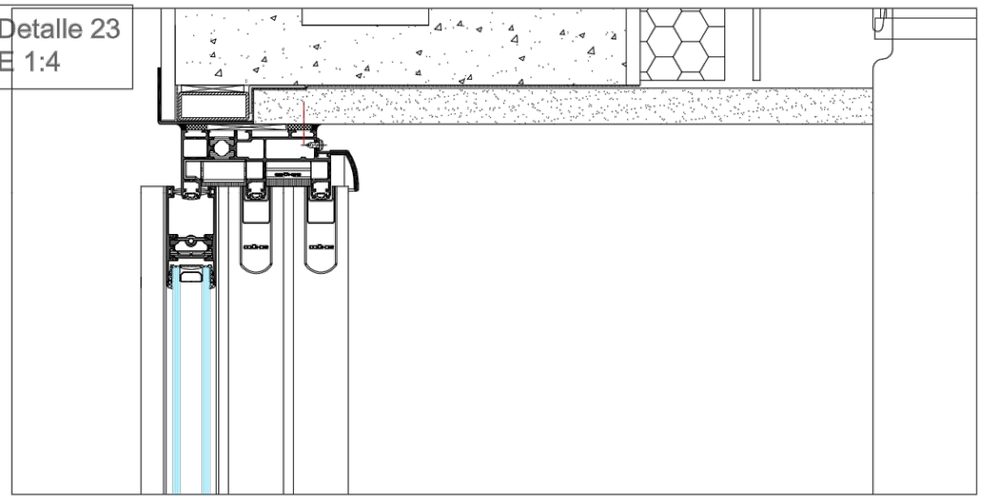
SCHÜCO

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E, A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE, DETALL TIPUS - FUSTERIES FAÇANA PRINCIPAL	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	23

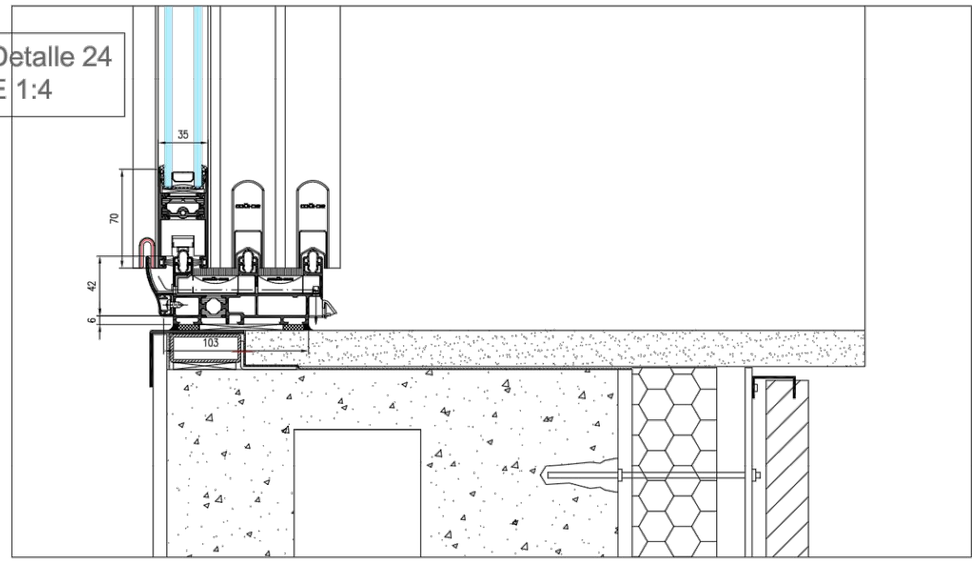
VENTANAL CORREDERO

Sistema
Schüco ASS 39 SC

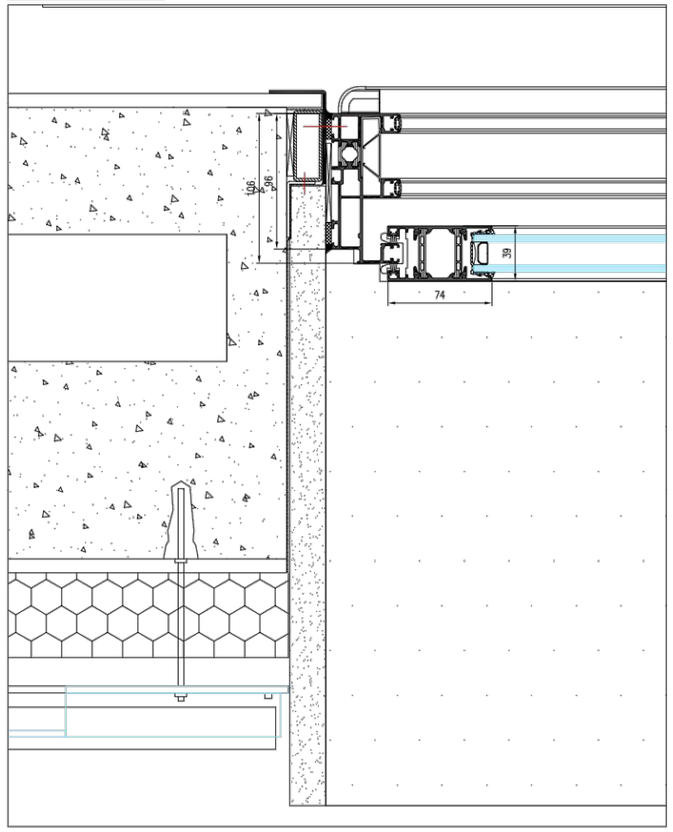
Detalle 23
E 1:4



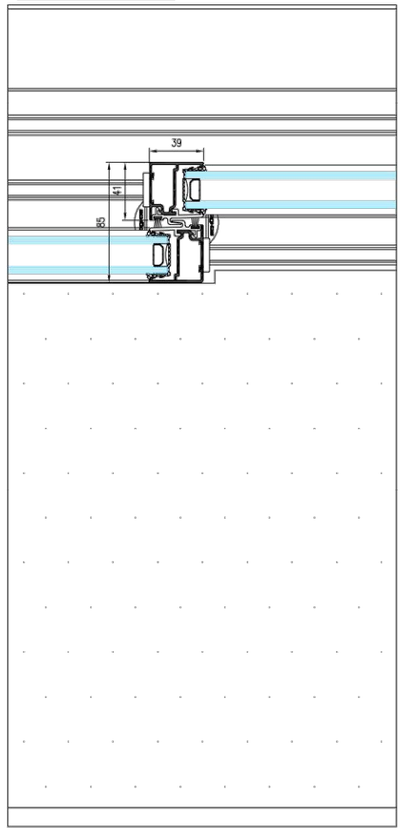
Detalle 24
E 1:4



Detalle 25
E 1:4



Detalle 26
E 1:4



SCHÜCO

AJUNTAMENT DE VILADECANS	AUTOR DEL PROJECTE: Basterrechea - Tejada arquitectes	TÍTOL DEL PROJECTE: REHABILITACIÓ I REPARACIÓ DE L'ENVOLTANT DE LA BIBLIOTECA DE CAN XIC A VILADECANS	EXPEDIENT	ESCALES: A3 E S/E; A1 E S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS - PROJECTE; DETALL TIPUS - FUSTERIES FAÇANA PRINCIPAL	DATA: GENER-2021	CAPÍTOL: D	24

PL PLEC DE PESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
    - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat

de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència

d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
    - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
    - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
    - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
    - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
    - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 - GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100,B0521200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
     - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
          - Reacció al foc
          - Aïllament directe al soroll aeri
          - Resistència tèrmica
     - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
     - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
    - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
        - Resistència a l'esforç tallant
        - Reacció al foc
        - Permeabilitat al vapor d'aigua
        - Resistència a flexió
        - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
    - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
    - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
    - Hidratada en pols: CL 90-S
    - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
    - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
    - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
    - Mètode de referència: <= 2 mm
    - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
    - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
    - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser

estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
     - Símbol del marcatge CE
     - Nombre identificador de l'organisme de certificació
     - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
     - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
     - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
     - Referència a l'UNE EN 459-1
     - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
     - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
     - Contingut d'òxids de calci i magnesi
     - Contingut de diòxid de carboni
     - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
     - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
     - Contingut de diòxid de carboni
     - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05D - GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05D7030.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements

estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
     - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
          - Reacció al foc
          - Aïllament directe al soroll aeri
          - Resistència tèrmica
     - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
     - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
     - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
          - Resistència a l'esforç tallant
          - Reacció al foc
          - Permeabilitat al vapor d'aigua
          - Resistència a flexió
          - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
     - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
     - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres

volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3.

No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies,

i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
    - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
    - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
    - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8. Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà

  la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN   >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0717000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0906000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els següents tipus:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B09 - ADHESIUS

B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0A4 - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400,B0A44000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0A5 - CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62H90,B0A61600,B0A61800,B0A62F90,B0A63H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C : 20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0A7 - ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71J00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC5410,B0CC1410.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:

    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
    - Grau de protecció (IEC 6133-1)
    - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
 - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc,
 - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
    - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
    - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Densitat
    - Pes per m2
    - Conductivitat tèrmica

- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - POSTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F17251,B0F1D2A1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre

aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions

realitzades.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F9 - PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F9C240.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.
Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg: >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peçes afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3JA3,B0FG2JA3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han

de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):

  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N

- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G1UP02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - La resistència a flexió
  - La resistència al lliscament (si procedeix)
  - La resistència al derrapatge (si procedeix)
  - La durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig

de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc

    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic (UNE-EN 1936)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Contingut d'ió sulfat

- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
  - Gruix
  - Angles
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UH10,B147UC10,B147UE30,B147UE50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant

(l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5021,B44ZB052,B44Z5025.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
     - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
     - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció

de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
     - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
     - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
     - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
     - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
     - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
     - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
     - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
     - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
     - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
     - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
     - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
     - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20%

d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B5 - COBERTES

B538 - MATERIALS I COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5388D6C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
    - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
    - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
    - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
    - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
    - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
    - Característiques mecàniques:
        - Resistència a la tracció
        - Allargament mínim
        - Duresa Brinell
    - Característiques geomètriques:
        - Gruix
        - Llargària
        - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 - COBERTES

B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

B56E - PERFIL D'ALUMINI PER A LLUERNA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B56EU010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'alumini anoditzat i junts d'estanquitat, per a suport de plaques de policarbonat per la formació de lluernaris de cobertes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
La permeabilitat a l'aire, mesurada amb una sobrepressió de 100 Pa, ha de tenir uns valors inferiors als especificats en l'apartat 2.3 del DB HE 1.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
- Permeabilitat a l'aire
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5 - COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLNT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis: Plom i ferro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Vis: Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B12311,B6B11311.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
    - Dimensions de la secció transversal
    - Gruix
    - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
    - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
    - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
    - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
    - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
    - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Gruix del recobriment
    - Adherència del galvanitzat
    - Rectitud dels perfils.
    - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat,

es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B74 - LÀMINES DE PVC

B742 - LÀMINA DE PVC FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7422FMP,B7422CMP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:
El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.
S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb

un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
    - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
    - Que disposen de la documentació certificacions exigides
    - Que es corresponen amb les propietats demandades
    - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Plegabilitat
- Migració de plastificants
- Envelliment artificial accelerat
- Resistència a la percussió
- Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B75Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B75Z1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711F00,B7711M00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma

UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple

l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i

s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

_____

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B771 - LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711F00,B7711M00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes

temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25600.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
    - DS(N) 5: ± 0,5%
    - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
    - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
    - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
    - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - T1: ± 2 mm
    - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - S1: ± 5 mm/1000 mm
    - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
    - P1: 30 mm
    - P2: 15 mm
    - P3: 10 mm
    - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable,

el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
     - Densitat
     - Conductivitat tèrmica
     - Permeabilitat al vapor d'aigua
     - Resistència a la compressió
     - Coeficient de dilatació
     - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
     - Amplària
     - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4T600.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
     - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
     - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
     - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
     - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
     - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
     - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
     - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
     - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
     - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies

del gruix en funció de la classe declarada
- T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del

DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins

al 100% del subministrament.

_____

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9H8M0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
    - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
    - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
    - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
    - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
    - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
    - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
    - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
    - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció

de la categoria:
    - T1: - 5% o 5 mm
    - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
    - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
    - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
    - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1,

A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1600,B7CZ1800,B7CZ1G00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ,B7J50090,B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1,B7JZ00F6,B7JZ1010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

+--+
-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1 - PLATINA PER A FIXACIÓ DE LÀMINES IMPERMEABILITZANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1417B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix
PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanitzat (Sendzimir): >= 275 g/m2
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material

rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811 - MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8111G90.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst

d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
    - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
    - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
    - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
    - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
    - W 0: No especificat
    - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
    - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
    - T1: <= 0,1 W/m K
    - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B81ZB9K0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z5610.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
 - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
 - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

B881 - ESTUC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B881A100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.
PASTA VINÍLICA:
Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.
Característiques físiques:
- Pigments: 9%
- Textura ratllada: 67%

- Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9%
- Textura ratllada: 15%
- Textura tirolesa: 20%
- Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3
- Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3
- Textura ratllada: 75 a 80%
- Textura tirolesa: 73%
- Textura ratllada: 80 a 95%
- Textura tirolesa: 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics
OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:
Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).
Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin

satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B89Z - PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZR020,B89ZPD00,B89Z9E00,B89ZB000,B89ZPE00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30
    - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
    - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
    - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 4 h
    - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa,

ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
    - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
    - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
    - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8K - ESCOPIDORS

B8KA - ESCOPIDOR DE PLANXA PLEGADA D'ALUMINI ANODITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8KA6460,B8KA7230.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm
PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment

del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z101JG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

+----------+

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z3 - PERFIL U D'ALUMINI ANODITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3A0G0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils per a junts de parets, sostres o de racó de parets o sostres.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil simple de PVC
- Perfil simple de neoprè, format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i suport d'alumini
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i grapes d'acer
- Perfil de PVC o d'alumini, amb grapes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
La secció ha de ser constant en tota la llargària.
PERFIL SIMPLE DE NEOPRÈ:
Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.
Duresa Shore A: 57 - 67
Resistència tèrmica: -30°C - +120°C
PERFIL DE NEOPRÈ I SUPORT D'ALUMINI:
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
El suport s'ha d'adaptar a la situació del junt si és junt recte, si és junt de racó, en aquest cas els perfils de suport han de formar un angle recte.
Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.
El perfil de neoprè ha d'anar inserit dins del suport d'alumini.
Duresa Shore A: 57 - 67
PERFIL DE NEOPRÈ I GRAPES D'ACER:
Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.
Ha de portar una cinta d'acer inserida en el perfil de neoprè amb els forats necessàris per a fixar, per pressió, les grapes d'acer inoxidable.

Duresa Shore A: 57 - 67
Número de grapes: 5/m
Llargària de perfil: 20 m
PERFIL DE PVC AMB GRAPES D'ACER O D'ALUMINI AMB GRAPES D'ACER:
Ha de portar grapes d'acer inoxidable per a inserir-les en el perfil.
La forma del perfil ha de permetre fixar la grapa en el lloc desitjat, per lliscament en l'obertura d'aquest i pressió.
Número de grapes: 4/3 m
Llargària de perfil: 3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: A cobert, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1000,B8ZAW000,B8ZAK000,B8ZA8200,B8ZAD000,B8ZAY000,B8ZA9000,B8ZAA000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 30 min   - 4 h
    - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 - MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT

AMB RESINA

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F1 - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F1N200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
    - Classe 2 (marcat P):
        - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
        - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
    - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J):
        - Llargària <= 850 mm: 5 mm
        - Llargària > 850 mm: 8 mm
    - Classe 2 (marcat K):
        - Llargària <= 850 mm: 3 mm
        - Llargària > 850 mm: 6 mm
    - Classe 3 (marcat L):
        - Llargària <= 850 mm: 2 mm
        - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima

superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 1,5 mm
  - Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 2 mm
  - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 2,5 mm
  - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 4 mm
  - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.

* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA - PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA71PB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els

fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge.
Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8
Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
    - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
    - Grau 6: 100 000 cicles
    - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
    - Grau 5: fins a 100 kg
    - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
    - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
    - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
    - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
    - Grau 3: resistència elevada
    - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
    - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
    - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
    - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
    - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
    - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Rectitud d'arestes.
  - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVM1110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:
- Acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6

L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Toleràncies:
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ACER:
Les lamel·les han de provenir de perfils conformats i plegats d'acer S235JR.
La unió entre els perfils ha de ser per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,65 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC151E01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

				Condicions assaig				
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10

SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H	Desplaçament màxim admissible

(mm)	(mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.

En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.

No s'admeten fissures.

No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)

    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa
    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1F1945.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.

- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC1G - VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1G3D25,BC1GG706.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
    - Valors presentats com designació normalitzada
    - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
        - Resistència al foc
        - Reacció al foc
        - Comportament davant del foc exterior
        - Resistència a la bala
        - Resistència a l'explosió
        - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
        - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
        - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
        - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
        - Aïllament al soroll aeri directe
        - Propietats tèrmiques
        - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
        - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
    - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Pes
    - Duresa al ratllat (Mohs)
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Coeficient de transmisió tèrmica
    - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
    - En el cas de llunes trempades:
    - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
    - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13162B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
    - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
    - 140-160-180: 0 a 0,4mm
    - 200-250: 0 a 0,5mm
    - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
    - àrea d'aplicació B
        - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
        - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
        - 180: 3,6 a 4,2mm
        - 200: 3,9 a 4,5mm
        - 250: 4,9 a 5,6mm
        - 315: 6,2 a 7,1mm
    - àrea d'aplicació BD
        - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
        - 110-125: 3,2 a 3,8mm
        - 140: 3,5 a 4,1 mm
        - 160: 4,0 a 4,6 mm
        - 180: 4,4 a 5,0 mm
        - 200: 4,9 a 5,6 mm
        - 250: 6,2 a 7,1 mm
        - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
    - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
    - 140-160-180: 0 a 0,4mm
    - 200-250: 0 a 0,5mm
    - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm

- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z - BRIDA PER A TUB (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z5000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 - BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD515FP1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
    - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
    - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H - CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H11G8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals
S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària interior (L):
    - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
    - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
    - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
    - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
    - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
    - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
    - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
    - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
    - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)

- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51B0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
    - Graó d'acer galvanitzat
    - Graó de fosa
    - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3

- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
    - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY4 - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY45A70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF21H900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus. La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%

1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límitt - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3 - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB38400.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polietilè de densitat mitjana per a canalitzacions soterrades de transport i distribució de combustibles gasosos a temperatures de 40°C com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa, ha d'estar neta i no ha de tenir defectes que puguin perjudicar les seves propietats funcionals.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Mesures nominals i toleràncies màximes de gruix de paret:

DN	Pressió màxima de treball (bar)			
	SDR			
(mm)	Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)	Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)
20	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
25	2,3	+ 0,40	3.0	+ 0,40
32	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
40	2,3	+ 0,50	3,7	+ 0,50
50	2,9	+ 0,50	4,6	+ 0,60
63	3,6	+ 0,60	5,8	+ 0,70
75	4,3	+ 0,70	6,8	+ 0,80
90	5,2	+ 0,80	8,2	+ 1,00
110	6,3	+ 0,90	10,0	+ 1,20
125	7,1	+ 1,00	11,4	+ 1,30
140	8,0	+ 1,00	12,7	+ 1,40
160	9,1	+ 1,20	14,6	+ 1,70
180	10,3	+ 1,30	16,4	+ 1,90
200	11,4	+ 1,40	18,2	+ 2,10
225	12,8	+ 1,50	20,5	+ 2,30
250	14,2	+ 1,70	22,7	+ 2,50
280	15,9	+ 1,80	25,4	+ 2,80
315	17,9	+ 2,00	28,6	+ 3,10
355	20,2	+ 2,30	32,2	+ 3,50
400	22,8	+ 2,50	36,4	+ 3,90

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN	Ovalació absoluta (mm)
(mm)	tub recte
20	± 1,2
25	± 1,2
32	± 1,3
40	± 1,4
50	± 1,4
63	± 1,5
75	± 1,6
90	± 1,8
110	± 2,2
125	± 2,5
140	± 2,8
160	± 3,2
180	± 3,6
200	± 4,0
225	± 4,5
250	± 5,0
280	± 9,8
315	± 11,1
355	± 12,5
400	± 14,0

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 1555.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

_____

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB4- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB4-09QU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polietilè de densitat mitjana per a canalitzacions soterrades de transport i distribució de combustibles gasosos a temperatures de 40°C com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa, ha d'estar neta i no ha de tenir defectes que puguin perjudicar les seves propietats funcionals.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Mesures nominals i toleràncies màximes de gruix de paret:

DN	Pressió màxima de treball (bar) SDR 17,6		SDR 11	
(mm)	Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)	Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)
20	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
25	2,3	+ 0,40	3.0	+ 0,40
32	2,3	+ 0,40	3,0	+ 0,40
40	2,3	+ 0,50	3,7	+ 0,50
50	2,9	+ 0,50	4,6	+ 0,60
63	3,6	+ 0,60	5,8	+ 0,70
75	4,3	+ 0,70	6,8	+ 0,80
90	5,2	+ 0,80	8,2	+ 1,00
110	6,3	+ 0,90	10,0	+ 1,20
125	7,1	+ 1,00	11,4	+ 1,30
140	8,0	+ 1,00	12,7	+ 1,40
160	9,1	+ 1,20	14,6	+ 1,70
180	10,3	+ 1,30	16,4	+ 1,90
200	11,4	+ 1,40	18,2	+ 2,10
225	12,8	+ 1,50	20,5	+ 2,30
250	14,2	+ 1,70	22,7	+ 2,50
280	15,9	+ 1,80	25,4	+ 2,80
315	17,9	+ 2,00	28,6	+ 3,10
355	20,2	+ 2,30	32,2	+ 3,50
400	22,8	+ 2,50	36,4	+ 3,90

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Ovalació absoluta (mm) tub recte
20	± 1,2
25	± 1,2
32	± 1,3
40	± 1,4
50	± 1,4
63	± 1,5
75	± 1,6
90	± 1,8
110	± 2,2
125	± 2,5
140	± 2,8
160	± 3,2
180	± 3,6
200	± 4,0
225	± 4,5
250	± 5,0
280	± 9,8
315	± 11,1
355	± 12,5
400	± 14,0

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 1555.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB3842.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB3842.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A6H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJS - EQUIPS PER A REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSATBRC.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE REG" Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011
- "MANUAL DE REG - Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona"
Medi Ambient i Serveis Urbans, Ajuntament de Barcelona, setembre 2013
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSATBRC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat.
Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar,   <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre
GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes
PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies
PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies
ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant
Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula

- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
 - Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - Tipus D

D070 - Familia 070

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D0701461,D070A4D1,D0701821,D0701911,D0701641.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
    - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
    - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D077 - Familia 077

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0771011.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07J - Familia 07J

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

4165 - Familia 165

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

41654611.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4166 - Familia 166

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

41665312.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres
CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

47CDE060.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
AÏLLAMENT EXTERIOR:
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen l'aïllament:
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
    - B1: Resistència mitja
    - B2: Resistència alta
    - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
    - R1: Resistència mitja
    - R2: Resistència alta
    - R3: Resistència molt alta
AÏLLAMENT TÈRMIC:
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%
REVESTIMENT EXTERIOR:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
Les arestes han de ser rectes.
Gruix del revestiment: >= 8 mm
El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
    - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
    - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24

h abans i s'han de refer les parts afectades.
Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.
L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.
La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.
La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.
En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

47CD - AÏLLAMENT EXTERIOR I REVESTIMENT CONTINU AMORF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

47CDE060.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

AÏLLAMENT EXTERIOR:
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen l'aïllament:
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
    - B1: Resistència mitja
    - B2: Resistència alta
    - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
    - R1: Resistència mitja
    - R2: Resistència alta
    - R3: Resistència molt alta
AÏLLAMENT TÈRMIC:
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%
REVESTIMENT EXTERIOR:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
Les arestes han de ser rectes.
Gruix del revestiment: >= 8 mm
El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
    - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
    - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.
L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.
La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.
La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.
En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4ZW - Familia 4ZW

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZW1350.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges
En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E545 - Familia 545

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5454675.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer
Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm
Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E551 - Familia 551

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E55112G1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de

condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E56A - Familia 56A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E56AU010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge d'estructura d'alumini per a lluernaris
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS
- Replanteig
- Col·locació aplomat i anivellat dels perfils
- Subjecció definitiva a l'obra o a l'estructura metàl·lica

- Col·locació de tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.
L'estructura del lluernari un cop tingui el vidre col·locat ha de formar un conjunt estanc
ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS
L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7547PBH,E75170M1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana en piscines:
- Neteja i preparació del suport
- Revestiment de les parets
- Revestiment del fons
- Execució de les unions en les parets i formació dels angles i dels encontres amb elements singulars
- Segellat dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La unió entre la làmina i els accessoris ha de ser estanca. Aquestes unions s'han de fer mitjançant brides.
Els retalls i soldadures no han de coincidir amb les unions de la làmina amb els accessoris.
La làmina ha de quedar fixada al suport en tot el perímetre.
Els junts entre làmines han de quedar units per soldadura i segellats.
Cavalcaments entre les làmines: >= 7 cm
Cavalcaments entre les làmines dels paraments i el fons: >= 10 cm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire
IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La superfície del suport ha de ser llisa, uniforme, neta, sense parts engrunades o irregularitats que puguin produir el trencament de la làmina.
El fons de la piscina ha de tenir un pendent de l'1 al 2% cap al desgüàs, per tal d'evacuar l'aigua condensada.
Les unions es realitzaran per soldadura d'aire calent. Queda prohibit la soldadura per dissolvent, ja que pot malmetre el vernís protector de la làmina.
Les làmines s'han de desenrotllar sobre el suport, sense que es produeixin tensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

E754 - Familia 754

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7547PBH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2

Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z4 - Familia 7Z4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7Z4221P,E7Z42200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.

S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial
S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina de PVC
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%
En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL COL·LOCADES AMB ADHESIUS:
L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de

quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.
Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES DE PVC:
* UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

E844 - Familia 844

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E844M211.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades

ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
    - 2 mm/m
    - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E898 - Familia 898

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8985BN0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89B - Familia 89B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89BBBH0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

ED14 - Familia D14

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED143A70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB38422.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma

que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

F - Tipus F

F228 - Familia 228

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228560F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir

totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de

terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa. La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2R3 - Familia 2R3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R35039.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S?ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d?excavació no contaminats amb altres residus d?enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D?EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal?lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d?excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d?estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d?excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l?obra o fora de la mateixa, no s?ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

_____

F932 - Familia 932

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F932101F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans

de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9F5 - Familia 9F5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5A206.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar

a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5H - Familia D5H

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5H11G8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB3 - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB38425.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos

a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG22 - Familia G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TH1K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

G - TIPOLOGIA G

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDZ2 - SOBREEIXIDORS DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDZ24121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de sobreeixidor de planxa amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del sobreeixidor
- Fixació de la planxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
Les planxes han de quedar enrasades amb la paret.
Les peces s'han de cavalcar per assegurar l'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

I - Tipus I

I121 - Familia 121

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I1215250,I1213251.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12C - Familia 12C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12CAAAA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K15QU120,K15QU200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els

riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2148251,K21485A1,K214D5C1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_____

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 - Familia 215

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2154110,K2151R01,K2157TV1,K2153S01,K2153P01,K2153K01,K2153251,K2151901.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió

- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - Familia 216

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161C11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne

l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - Familia 218

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2182C01,K2183761,K2183A11,K2183911,K218A410.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball

- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - Familia 219

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2194621,K2194421,K219KFA0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A - Familia 21A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21AU010,K21AU015,K21A1011,K21A2011,K21AURB2,K21A3A1A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B - Familia 21B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B1011,K21B3011.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21C - Familia 21C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21C4042.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q - Familia 21Q

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21QU220,K21QU500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K222 - Familia 222

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222142B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic),

que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions

de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K241 - Familia 241

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2411020.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S?ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d?excavació no contaminats amb altres residus d?enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D?EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal?lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d?excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d?estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d?excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l?obra o fora de la mateixa, no s?ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K243 - Familia 243

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2431120.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S?ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d?excavació no contaminats amb altres residus d?enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i

cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K2R5 - Familia 2R5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540E0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S?ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d?excavació no contaminats amb altres residus d?enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K2RA - Familia 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre

corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K44Z5022,K443512D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la

superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui

deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

K44Z - Familia 44Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K44Z5022.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
    - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
    - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
    - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
    - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats

de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45R - NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RB010,K45RC000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball
ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K4F2 - Familia 4F2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4F26D7L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm

- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
    - Humitat dels blocs
    - Col·locació
    - Obertures
    - Travat
    - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K5 - COBERTES

K511 - Familia 511

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K511PJFC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment fix:
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5Z2 - Familia 5Z2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5Z2FVKA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZD - MINVELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZDW23H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i juncts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels juncts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZH - Familia 5ZH

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZH5FP7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels juncts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZR1010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'enllatat de teulada, amb llates de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb fixacions mecàniques
- Reparació de minvell de rajola ceràmica, encastat al parament
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació d'enllatat:
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Reparació de minvell encastat al parament:
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Replanteig de les peces
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa
- Rejuntat i neteja dels junts
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja.
- Comprovació del funcionament dels elements

REPARACIÓ:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilat per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
REPARACIÓ D'ENLLATAT:
Les llates s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Un cop col·locades han de quedar alineades amb la resta de peces.
Han d'estar ben fixades al suport i han de mantenir la planor i el pendent del conjunt.
Junts entre llates: 1 cm
Separació entre fixacions: <= 50 cm
Penetració del clau: >= 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Junts entre llates: ± 5 mm

REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
L'element reparat ha de tenir el mateix pendent i alineacions que el conjunt i ha de quedar visualment integrat amb aquest.
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
Els elements han de quedar lliures de qualsevol material que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.
Un cop acabada la neteja, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que perjudiquin la seva estanquitat o el seu aspecte final.

Les operacions de neteja no han de produir desperfectes en els elements de desguàs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
REPARACIÓ:
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
S'han de protegir els elements que puguin resultar alterats per les feines de neteja.
S'ha de fer una prova de funcionament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ D'ENLLATAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
REPARACIÓ DE MINVELL O NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
m de llargària real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

K787 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB POLÍMERS ACRÍLICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7871500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir

ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30ºC i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7A2 - Familia 7A2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7A24F0L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C4 - Familia 7C4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C4T604.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS PREPARAT PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7CDE461.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.
En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm

Cavalcament de la malla: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Característiques del suport:
- Rugositats: <= 1 cm
- Fissures: <= 1 mm
La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.
El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7CN - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7CN1832.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Cavalcaments: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7J - JUNTS I SEGELLANTS

K7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7J5121A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
   - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
   - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
   - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:

- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de juntsen elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K812 - Familia 812

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

		Tipus enguixat

Parament		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81ZB9K0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.
S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat
CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K834 - Familia 834

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8345BC3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Retirada de l'obra de les peces trencades, retalls, restes d'embalatges, etc.
- Neteja de la unitat d'obra
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant.
Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar.
Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.
Les toleràncies d'aplomat han de ser les mateixes que les del conjunt de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K83E - Familia 83E

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K83E8T7B,K83ES400.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

_____

K8 - REVESTIMENTS

K844 - Familia 844

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8445220.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
    - 2 mm/m
    - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del

Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K874 - Familia 874

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K874SE00,K8741120.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa
Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes
GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
GRAUS DE PREPARACIÓ:

El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

K8 - REVESTIMENTS

K87A - Familia 87A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87A2201.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball

Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K881G850.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de juncts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus

- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
  - Morter monocapa: ± 5 mm/m
  - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
  - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

MORTER MONOCAPA:
Gruix: >= 8 mm
Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
  - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
  - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
- Adherència (tracció vertical):
  - sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:
L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.
Gruix del morter de base: >= 8 mm + 1/2 D granulat projectat
ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:
La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:

  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:
Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.
El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
MORTER MONOCAPA:
Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.
S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.
Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessaria per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).
Característiques del suport:
- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: <= 1/3 gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.
En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.
En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.
En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.
ESTUCAT PINTAT:
La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.
ESTUCAT TRICAPA:
Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

K8 - REVESTIMENTS

K894 - Familia 894

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K894A0P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K898 - Familia 898

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898J2A0,K898K2A0,K898E240.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant

i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

K8B4 - ANTIGRAFFITI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8B41110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment antigraffiti
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recobriment antigraffiti:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTIGRAFFITI:

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
ANTIGRAFFITI:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 10ºC
- Temperatura del suport inferior a 3ºC per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.
S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.
Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K8J - CORONAMENTS

K8J9 - CORONAMENTS DE PARET DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8J9TA7L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K8KA - Familia 8KA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8KA6461,K8KAAD11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9 - PAVIMENTS

K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9B5U002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - Familia A

KASA - Familia ASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KASA71PB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KA - Familia A

KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAVM1111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KC - ENVIDRAMENTS

KC1 - VIDRES PLANS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KC1G3D25,KC1G47A6,KC1F1945,KC151E01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre

buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no
- Vidre laminar de seguretat
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- Millora acústica i/o tèrmica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminar o aïllant, allotjat als galzes de la fusteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

Millora d'envidrat de balconera substituint els vidres antics:
- Desmuntatge dels llistons de vidre eliminació del màstic
- Desmuntatge dels vidres existents i abocat a contenidor dels materials sobrants
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	5
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3			± 1,0
4 - 8	> 4	± 0,5	± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5

4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

MILLORA D'ENVIDRAMENT DE BALCONERA AMB SUBSTITUCIÓ DE VIDRES:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

KC - ENVIDRAMENTS

KC1 - VIDRES PLANS

KC1G - Familia C1G

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KC1G3D25,KC1G47A6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5

14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

KD35 - PERICONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD353566.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KQN2 - Familia QN2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQN2U001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.

S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
    - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
    - D'1 a 3 m: ± 3 mm
    - De 3 a 6 m: ± 4 mm
    - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu

que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

KY31 - Familia Y31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY311620.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

P750- - MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P750-0001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar

soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Z - PARTIDES D'OBRA

ZB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

ZB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ZB710016.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

_____

ZJ - INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

ZJS - EQUIPS PER A REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ZJSATBRC.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY I L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL.LACIONS DE REG" Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal
Juny 2011
- "MANUAL DE REG - Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona"
Medi Ambient i Serveis Urbans, Ajuntament de Barcelona, setembre 2013
- "Plec de prescripcions tècniques per al disseny, execució i manteniment d'obra nova de jardineria" de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, de Setembre 2012

_____

ZJ - INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

ZJS - EQUIPS PER A REG

ZJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ZJSATBRC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament
CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades

al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* NTJ 01I:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Diseño y proyecto de los espacios verdes. Recomendaciones de proyecto de infraestructuras de riego.
* NTJ 04R-1:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Infraestructuras básicas de espacios verdes. Instalaciones de sistemas de riego: Riegos aéreos por aspersión y por difusión.

PR PRESSUPOST

Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	41654611	u	Cala d'inspecció superior en terrat de 60x60 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	61,61 €
P-2	41665312	u	Cala d'inspecció en paret d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura (DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	18,03 €
P-3	4634C5E2	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de45x60cm de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locades a sobre perfileria i ganxos d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de pedra natural d'entre 2,5 i 4 cm de gruix col·locades a trencajunts, per a fixació de la placa oculta, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge sobre parament vertical. Inclou aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	201,29 €
P-4	47CDE060	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	45,36 €
P-5	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-6	E5454675	m2	Subministrament i muntatge de perfil Deck model Hacierco 4.238.57D AD, de ArcelorMittal, en gruix 0,7 mm. Calculat mecànicament segons criteri estructural Eurocódigo 3 amb limitació de fletxa L/200. Prelacatge en qualitat Interieur, de la carta Colorissime, amb galvanització en qualitat ZM Evolution per a protecció de vores i una classificació A+ a l'emissió de compostos orgànics volàtils, d'acord amb la norma ISO 16000. Col·locat amb fixacions mecàniques. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	14,23 €
P-7	E55112G1	m2	Desmuntatge i reposició de claraboia circular existent, per a un buit d'obra de diàmetre 160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	81,61 €
P-8	E56AU010	m	Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueitat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de fins a 32 mm de gruix, treballada a taller i fixada amb fixacions mecàniques sobre empit d'obra o estructura metàl·lica (VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	82,72 €
P-9	E75170M1	m	Formació de canaló amb làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 o equivalent de 1,5 mm en color Ivory Cool, fins a un desenvolupament de 100 cm mitjançant folrat de tot el canaló amb una capa auxiliar antipunzonante de polipropilè de 150 gr/m² RENOLIT ALKORPLUS 81003-001 o equivalent. Posteriorment es fixarà en el fons del suport del canaló de xapa existent de 0.75mm amb pendent igual o superior a 2%, a cada costat i en la part superior, en	36,40 €

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			tots dos costats, platines colaminadas formades amb RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent. Sobre aquestes platina se soldaran bandes de làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 amb un desenvolupament de 40 cm, tant en el fons com en les seves parets laterals. Instal·lat per personal especialitzat i homologat de Renolit Iberica, S.A o equivalent. (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	
P-10	E7547PBH	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40. Les unitats de fixacions per m² es detallen en el càlcul eòlic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent per a cada projecte individual. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. Cool Ivory - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,85 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - Producte que aporta contribució de crèdits: LLEGIU, BREAM, VERD - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 - Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Ibèrica, S.A. o equivalent (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	14,26 €
P-11	E7C3M5VA	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homolago per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	10,87 €
P-12	E7C3MFVA	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 100 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 100 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homolago per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73 €
P-13	E7Z42200	m2	Remat coronació PVC-P connexió petos RENOLIT ALKORPLAN 81170 o equivalent de 1,4 mm D=170 mm (10+100+100+10) Ivory Cool. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A o equivalent. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	E7Z4221P	m2	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART de 1,5 mm de gruix en color ivory, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 53 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93 €
P-15	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	44,53 €
P-16	E8985BN0	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat (DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	10,81 €
P-17	E89BBBH0	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P-18	ED143A70	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,44 €
P-19	EFB38422	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12,50 €
P-20	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	18,86 €
P-21	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	7,45 €
P-22	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	27,26 €
P-23	F9F5A206	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 8 cm de gruix, de la mateixa mida que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,64 €
P-24	FD5H11G8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou connexió a baixant existent. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	155,87 €
P-25	FFB38425	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	14,39 €

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P-27	GDZ24121	m	Sobreeixidor de 60mm de diàmetre, en planxa galvanitzada 3 mm de gruix col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	23,14 €
P-28	I1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P-29	I1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09 €
P-30	K12CAAAA	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	329,62 €
P-31	K15QU120	m2	Protecció i desplaçament de mobiliari, protecció de la pols i la runa, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, adherida amb cinta adhesiva i anclada als paraments mitjançant un marc senzill de post clavat a la fàbrica (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P-32	K15QU200	m3	Protecció d'equipament fix, no fràgil ni obra d'art, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, paper de bombolles, adherida amb cinta adhesiva, protecció de post de fusta i amb desmuntatge inclos (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	71,95 €
P-33	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-34	K214D5C1	m	Desmuntatge i reposició de biga de perfil laminat , amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la posterior reposició de la biga amb les corresponents fixacions soldades a suport existent. (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	39,76 €
P-35	K2151R01	m2	Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	22,28 €
P-36	K2153K01	m	Arrencada de remats metàl·lics coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	K2153P01	m	Arrencada de canaló metàl·lic d'acer galvanitzat existent, de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54	€
P-38	K2153S01	u	Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54	€
P-39	K2154110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de planxes metàl·liques i aïllament tèrmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09	€
P-40	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	20,57	€
P-41	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48	€
P-42	K2182C01	m2	Repicat d'estucat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24	€
P-43	K2183761	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	10,53	€
P-44	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33	€
P-45	K2183A11	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07	€
P-46	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62	€
P-47	K2194421	m2	Arrencada de paviment de pissarra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54	€
P-48	K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24	€
P-49	K219KFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	8,38	€
P-50	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-51	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48	€
P-52	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta metàl·lica de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	142,89	€
P-53	K21AU010	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16	€
P-54	K21AU015	u	Desmuntatge per a pintat de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals. (DEU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	10,27	€
P-55	K21AURB2	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra Hervent, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	47,82	€
P-56	K21B1011	m	Arrencada de barana de vidre amb estructura de suport metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,98	€
P-57	K21B3011	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals per a posterior reutilització. (VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	29,15	€
P-58	K21C4042	m2	Desmuntatge de vidre trempat, existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	25,15	€
P-59	K21QU220	u	Desmuntatge i reposició d'element d'equipament fix, conjunt d'escala exterior d'emergència, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclou l'adaptació i instal·lació del conjunt de l'escala com també dels treballs de serralleria i la formació de nova fonamentació. (MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.813,38	€
P-60	K21QU500	m3	Desmuntatge i reposició de mobiliari amb mitjans manuals (cortines interiors, arrambador de fusta i canal elèctrica) , aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	27,72	€
P-61	K222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38	€
P-62	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	22,25	€
P-63	K2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	23,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,74 €
P-65	K2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	22,05 €
P-66	K443512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84 €
P-67	K44Z5022	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3,46 €
P-68	K45RB010	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-69	K45RC000	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi (DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	10,11 €
P-70	K5ZDW23H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30 €
P-71	K5ZH5FP7	u	Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de110 Ø, i amb pitet de membrana Alkorplan F 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizante termosoldando l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi. Característiques tècniques: - Color: gris. - Longitud tub vertical: 240 mm. - Fomulación: PVC-P-p Alkorplan homogeni. - Diàmetre tub: 110 mm. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,34 €
P-72	K5ZR1010	m	Neteja i desembussament de gàrgoles, baixants verticals i horitzontals. (SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	7,46 €
P-73	K7871500	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb polímer acrílic, tipus poliurea, amb una dotació de 2 kg/m2. 1) Preparació del suport per a posterior impermeabilització. Millora de la porositat utilitzant polidora orbital per garantir l'adherència al paviment de les cobertes, segellat de totes les juntes (100%) per aconseguir una superfície llisa sense cavitats, mitjançant l'aplicació de beurada de ciment i làtex diluït. Reparació dels desguassos per garantr la correcta entrega de la membrana impermeabilitzant. 2) Imprimació prèvia 3) Aplicació projectada de la poliurea 4) Aplicació de capa final protectora resistent a UV 5) Garantia mínima 10 anys (VINT-I-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	27,06 €

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	K7A24F0L	m2	Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984. Característiques tècniques: - BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau - Densitat = 0,93 g/cm³ - Resistència a la traccion = 100 N/50mm - Allargament en trencament = 600%. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 - Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent. (UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1,08 €
P-75	K7CN1832	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04 €
P-76	K7J5121A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26 €
P-77	K83E8T7B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,98 €
P-78	K83ES400	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius (DEU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	10,05 €
P-79	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	28,91 €
P-80	K8741120	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94 €
P-81	K874SE00	m2	Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	36,79 €
P-82	K87A2201	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de fusteria d'acer, amb mitjans manuals (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77 €
P-83	K894A0P4	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes d'imprimació sintètica i dues d'acabat (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20 €
P-84	K898E240	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	5,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P-86	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88 €
P-87	K8B41110	m2	Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti (TRETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	13,71 €
P-88	K8J9TA7L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	16,52 €
P-89	K8KA6461	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	9,72 €
P-90	K8KAAD11	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	46,39 €
P-91	K9B5U002	m2	Paviment amb peces de pedra de pissarra amb una cara polida, preu superior, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:3, elaborat a l'obra (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	52,52 €
P-92	KAF001	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 3 partes Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 6400 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 1759 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) 3 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 1776 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3.265,75 €
P-93	KAF002	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4450 mm x 840 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 2184 mm x 82 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (DOS MIL QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2.004,57 €

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-94	KAF003	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 7400 mm x 1280 mm Acabat Plata Mat 4 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 1840mm x 1062 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3.264,92 €
P-95	KAF004	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 3230 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 1574 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (DOS MIL TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2.039,21 €
P-96	KAF005	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1000 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 942 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (NOU-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	901,29 €
P-97	KAF006	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Envidrament fix (Vidre: Nou vidre , Valor Ug:: 1,7 W/(m²K)) 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 3 unids. BDA ARRO.R51 CO, 3 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (VUIT MIL SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8.653,69 €
P-98	KAF007	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2900 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat	1.335,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			2 unids. Envidrament fix Valor de delimitat Uw,BW: 1,5 W/(m²K) (MIL TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-99	KAF008	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 4 unids. BDA ARRO.R51 CO, 4 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8.324,27 €
P-100	KAF009	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1400 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Envidrament fix (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	735,43 €
P-101	KAF010	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 3 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4360 mm x 2750 mm Acabat Plata Mat 3 unids. Envidrament fix (TRES MIL DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3.010,17 €
P-102	KAF011	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 6850 mm x 3160 mm Acabat Plata Mat 4 unids. Envidrament fix (TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3.751,01 €
P-103	KAF012	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 47050 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 146 unids. Envidrament fix 10 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: BASIC - Amb obertura cap a fora SimplySmart Estàndard (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	355,55 €

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	KAF013	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 8150 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 12 unids. Envidrament fix 4 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Mesura de fulla [B x H]: 1927 mm x 1158,7 mm Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: Estàndard Tipus 5 Maneta interior: MANETA VENT.9005OW Altura de maneta: 963,5 mm (central) Inclou accionament motoritzat incorporat a la fusteria (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	422,03 €
P-105	KAF014	m2	Gelosia fixe d'alumini tipus UPO-350 d'Umbelco o equivalent, composta de lames en forma d'ala d'avió de 350x70mm. Muntada sobre perfils tubulars d'alumini extrusionat de 50x50mm. Inclou transport embalatge amb film estirable i instal·lació en obra. (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	174,30 €
P-106	KAF015	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 700 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 (SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	765,59 €
P-107	KAF016	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 850 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 (VUIT-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	803,94 €
P-108	KAF017	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior/ interior Fulla 1 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4.827,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-109	KAF019	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2500 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'interior Fulla 1 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3.989,40	€
P-110	KASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	325,70	€
P-111	KAVM1111	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les fixes cada 10cm, verticals, de 80mm d'amplària i 10mm d'espessor, col.locada a obra. (CENT QUARANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	140,70	€
P-112	KC151E01	m2	Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfil metàl·lic en ´´U´´ sobre mur existent (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	88,81	€
P-113	KC1F1945	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, de lluna incolora trempada de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC .FL8T/C16/L44.2 B.E. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	155,84	€
P-114	KC1F9945	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. FL8T C.S./C16/L44.2 B.E. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	187,58	€
P-115	KC1G3D25	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (CENT ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	111,13	€
P-116	KC1G47A6	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Valor Ug:: 1,1 W/(m²K) (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	115,41	€
P-117	KD353566	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	167,86	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-118	KQN2U001	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	93,34	€
P-119	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64	€
P-120	KYO10001	u	Neteja final d'obra en edifici públic, amb una superfície construïda mitja de 3300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavabos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. (CINC MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5.914,68	€
P-121	KYO10002	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici públic, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28	€
P-122	KYO10003	u	Partida alçada de connexió dels baixants a la xarxa existent de sanejament, incloent la part proporcional d'excavació i reomplert de terres com també la reposició de la pavimentació (sauló, formigó...). (SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	661,50	€
P-123	P600-0001	m2	Subministrament i instal·lació de façana vegetal Babylon®-CréArt per a exterior realitzat amb Gavión metàl·lica Galvanització 100x50x10 cm. Sistema de fixació amb perfil d'acer galvanitzat 2200x800x2mm. Làmina sintètica ultra resistent no teixida de polietilè en color verd fosc amb protecció UV. Substrat vegetal lleuger desenvolupat per Vivers Ter. Subministrament de planta entapissant en AF (a definir amb la DF) i plantació amb una densitat de 30 o/m². Material per a la instal·lació del sistema de reg, electrovàlvules, programadors a piles, aixetes i canonada. Material per al sistema de reg enregistrable. Es requereix una connexió al sistema d'aigua potable, i si és possible una connexió a la xarxa elèctrica per al programador. Existeixen programadors a piles a manera alternativa. Sistema de reg. Situats en la part superior de mòdul, els tubs de degoteig estan equipats amb goteadors autoregulats associats a un regulador de pressió. Amb 3 degotadors m/l. Canal recollida aigua amb platina plegada d'acer inox de 2mm, U 5x15 i embellidor lateral d'alumini per recercat perimetral de finestres. S'inclou el transport de tots els materials. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	401,92	€
P-124	P750-0001	m	Membrana PVC-P antilliscant 4 mm 0,76 m x 15 ml. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P, compatible amb les membranes d'estanquitat per a cobertes RENOLIT ALKORPLAN. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 i barrera de protecció. Característiques tècniques:	25,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Gruix (EN 1849-2): 4 mm. - Ample rotllo: 76 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-125	PGE0-0001	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Els perfils s'instal·laran seguint les instruccions del càlcul eòlic específic i estudi tècnic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. per al projecte. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64 €
P-126	PGE0-0002	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR D'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22 - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17 €
P-127	Z5ZBT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix lacada acabat Hairplus 35, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat mitjançant doble cordó de silicona.Iinclou embocadures per baixants. (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	39,47 €
P-128	ZB710016	ml	Subministre i instal·lació de línia de vida model LVAX/40 de IGENA, fixada mitjançant peanes SR50, per a coberta metal·lica, Composta per ancoratges d'extrem d'alumini, regulador d'energia inoxidable amb testimoni de caiguda, ancoratges intermitjos d'alumini (1 ut. cada 10 ml. de cable), Conjunt de fixacables + guardacable tancat inoxidable, Tensor caixa oberta Ullet-Brida, cable inox. de diàmetre 10 m/m. 7X19+0, plaques senyalització obligatòria, etc. Homologada i certificada. (CENT SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	107,52 €
P-129	ZJSATBRC	u	Formació de by-pas per a connexió de nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua no potable existent, inclos localització, tancament i buidatge de la canonada exstent, talls, desmuntatge, subministrament i muntatge de peça especial de connexió, maniguets, reduccions, tes i altres peces especials, tota la connexió exceutada completament, posada en servei i comprovada el seu correcte funcionament, sense pèrdues. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	146,71 €
P-130	ZXAR15	u	Partida alçada per les mesures de seguretat i salut. (máx. 3% del pressupost), queda inclòs la designació del recurs preventiu, la coordinació de activitats empresarials i la avaluació de riscos amb les mesures preventives i de protecció necessàries (QUINZE MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	15.687,01 €

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-131	ZXCQ01	PA	Partida alçada per al Control de qualitat de les obres recollides al Pla de CQ del projecte. Màxim l'1% del PEM (QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4.441,30 €

Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	41654611	u	Cala d'inspecció superior en terrat de 60x60 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats	**61,61**	**€**
			Altres conceptes	61,61000	€
P-2	41665312	u	Cala d'inspecció en paret d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura	**18,03**	**€**
			Altres conceptes	18,03000	€
P-3	4634C5E2	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de45x60cm de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locades a sobre perfileria i ganxos d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de pedra natural d'entre 2,5 i 4 cm de gruix col·locades a trencajunts, per a fixació de la placa oculta, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge sobre parament vertical. Inclou aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	**201,29**	**€**
			Altres conceptes	201,29000	€
P-4	47CDE060	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS	**45,36**	**€**
			Altres conceptes	45,36000	€
P-5	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	**6,41**	**€**
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,42000	€
			Altres conceptes	4,99000	€
P-6	E5454675	m2	Subministrament i muntatge de perfil Deck model Hacierco 4.238.57D AD, de ArcelorMittal, en gruix 0,7 mm. Calculat mecànicament segons criteri estructural Eurocódigo 3 amb limitació de fletxa L/200. Prelacatge en qualitat Interieur, de la carta Colorissime, amb galvanització en qualitat ZM Evolution per a protecció de vores i una classificació A+ a l'emissió de compostos orgànics volàtils, d'acord amb la norma ISO 16000. Col·locat amb fixacions mecàniques.	**14,23**	**€**
	B5388D6C	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i	6,63100	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,76800	€
			Altres conceptes	6,83100	€
P-7	E55112G1	m2	Desmuntatge i reposició de claraboia circular existent, per a un buit d'obra de diàmetre 160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques	**81,61**	**€**
	B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetr	1,05000	€
			Altres conceptes	80,56000	€
P-8	E56AU010	m	Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueitat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de fins a 32 mm de gruix, treballada a taller i fixada amb fixacions mecàniques sobre empit d'obra o estructura metàl·lica	**82,72**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,49500	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B56EU010	m	Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L	46,66200	€
			Altres conceptes	35,56300	€
P-9	E75170M1	m	Formació de canaló amb làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 o equivalent de 1,5 mm en color Ivory Cool, fins a un desenvolupament de 100 cm mitjançant folrat de tot el canaló amb una capa auxiliar antipunzonante de polipropilè de 150 gr/m² RENOLIT ALKORPLUS 81003-001 o equivalent. Posteriorment es fixarà en el fons del suport del canaló de xapa existent de 0.75mm amb pendent igual o superior a 2%, a cada costat i en la part superior, en tots dos costats, platines colaminadas formades amb RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent. Sobre aquestes platina se soldaran bandes de làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 amb un desenvolupament de 40 cm, tant en el fons com en les seves parets laterals. Instal·lat per personal especialitzat i homologat de Renolit Iberica, S.A o equivalent.	**36,40**	**€**
			Sense descomposició	36,40000	€
P-10	E7547PBH	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40. Les unitats de fixacions per m² es detallen en el càlcul eòlic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent per a cada projecte individual. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. Cool Ivory - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,85 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - Producte que aporta contribució de crèdits: LLEGIU, BREAM, VERD - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 - Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Ibèrica, S.A. o equivalent	**14,26**	**€**
	B7Z1417B	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines imper	0,82000	€
	B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	0,36000	€
	B7422FMP	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de	7,71120	€
			Altres conceptes	5,36880	€
P-11	E7C3M5VA	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**10,87**	**€**
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,93000	€
	B7C3M5V0	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i	7,71200	€
			Altres conceptes	2,22800	€
P-12	E7C3MFVA	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 100 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 100 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³	**16,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent		
	B7C3MFV0	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 100 mm de grui	11,29050	€
	B7CZ1G00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 160 mm de gruix com a màxim	2,76000	€
			Altres conceptes	2,67950	€
P-13	E7Z42200	m2	Remat coronació PVC-P connexió petos RENOLIT ALKORPLAN 81170 o equivalent de 1,4 mm D=170 mm (10+100+100+10) Ivory Cool. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A o equivalent.	**16,44**	**€**
			Sense descomposició	16,44000	€
P-14	E7Z4221P	m2	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART de 1,5 mm de gruix en color ivory, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 53 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A.	**6,93**	**€**
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	1,16640	€
	B7422CMP	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de	3,51450	€
			Altres conceptes	2,24910	€
P-15	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**44,53**	**€**
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,81200	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,26460	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	10,08720	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,50870	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	6,01200	€
			Altres conceptes	18,84550	€
P-16	E8985BN0	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat	**10,81**	**€**
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,30735	€
	B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	2,63160	€
			Altres conceptes	4,87105	€
P-17	E89BBBH0	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat	**13,90**	**€**
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,23522	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,30735	€
			Altres conceptes	9,35743	€
P-18	ED143A70	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**38,44**	**€**
	BDY45A70	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada d	0,96000	€
	BDW43A70	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 m	4,33950	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,59500	€
	BD145A70	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	12,12400	€
			Altres conceptes	16,42150	€
P-19	EFB38422	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**12,50**	**€**
	BFB38400	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal exterio	1,97880	€
	BFYB3842	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, d	0,27000	€
	BFWB3842	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal ex	6,01800	€
	B0A71J00	u	Abraçadora metàl·lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,50400	€
			Altres conceptes	3,72920	€
P-20	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**18,86**	**€**
			Altres conceptes	18,86000	€
P-21	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**7,45**	**€**
			Altres conceptes	7,45000	€
P-22	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**27,26**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	19,12450	€
			Altres conceptes	8,05400	€
P-23	F9F5A206	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 8 cm de gruix, de la mateixa mida que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6	**39,64**	**€**
	B9F1N200	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu	8,24160	€
			Altres conceptes	31,39840	€
P-24	FD5H11G8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou connexió a baixant existent.	**155,87**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	10,07160	€
	BD5H11G8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb	121,70400	€
			Altres conceptes	24,09440	€
P-25	FFB38425	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**14,39**	**€**
	BFWF-09VC	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal ex	6,01800	€
	BFYH-0A6H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, d	0,27000	€
	BFB4-09QU	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal exterio	1,97880	€
			Altres conceptes	6,12320	€
P-26	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,63200	€
			Altres conceptes	1,18800	€
P-27	GDZ24121	m	Sobreeixidor de 60mm de diàmetre, en planxa galvanitzada 3 mm de gruix col·locat amb fixacions mecàniques	**23,14**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,99000	€
	BF21H900	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de r	18,06000	€
			Altres conceptes	4,09000	€
P-28	I1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**6,23**	**€**
			Altres conceptes	6,23000	€
P-29	I1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,09**	**€**
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-30	K12CAAAA	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**329,62**	**€**
			Altres conceptes	329,62000	€
P-31	K15QU120	m2	Protecció i desplaçament de mobiliari, protecció de la pols i la runa, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, adherida amb cinta adhesiva i anclada als paraments mitjançant un marc senzill de post clavat a la fàbrica	**3,24**	**€**
	B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,02500	€
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,55000	€
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,49800	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,13600	€
			Altres conceptes	2,03100	€
P-32	K15QU200	m3	Protecció d'equipament fix, no fràgil ni obra d'art, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, paper de bombolles, adherida amb cinta adhesiva, protecció de post de fusta i amb desmuntatge inclos	**71,95**	**€**
	B8ZZU200	m2	Paper de bombolles, en rotlle	12,78000	€
	B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,20000	€
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	3,00000	€
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	25,89600	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	6,14400	€
	B0A31000	kg	Clau acer	1,02000	€
			Altres conceptes	22,91000	€
P-33	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,06**	**€**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,06000	€
P-34	K214D5C1	m	Desmuntatge i reposició de biga de perfil laminat , amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la posterior reposició de la biga amb les corresponents fixacions soldades a suport existent.	**39,76**	**€**
			Altres conceptes	39,76000	€
P-35	K2151R01	m2	Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**22,28**	**€**
			Altres conceptes	22,28000	€
P-36	K2153K01	m	Arrencada de remats metàl·lics coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,85**	**€**
			Altres conceptes	1,85000	€
P-37	K2153P01	m	Arrencada de canaló metàl·lic d'acer galvanitzat existent, de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,54**	**€**
			Altres conceptes	5,54000	€
P-38	K2153S01	u	Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,54**	**€**
			Altres conceptes	5,54000	€
P-39	K2154110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de planxes metàl·liques i aïllament tèrmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,09**	**€**
			Altres conceptes	11,09000	€
P-40	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**20,57**	**€**
			Altres conceptes	20,57000	€
P-41	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,48**	**€**
			Altres conceptes	18,48000	€
P-42	K2182C01	m2	Repicat d'estucat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,24**	**€**
			Altres conceptes	9,24000	€
P-43	K2183761	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,53**	**€**
			Altres conceptes	10,53000	€
P-44	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,33**	**€**
			Altres conceptes	3,33000	€
P-45	K2183A11	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,07**	**€**
			Altres conceptes	4,07000	€
P-46	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**4,62**	**€**
			Altres conceptes	4,62000	€
P-47	K2194421	m2	Arrencada de paviment de pissarra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,54**	**€**
			Altres conceptes	5,54000	€
P-48	K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,24**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	9,24000	€
P-49	K219KFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**8,38**	**€**
			Altres conceptes	8,38000	€
P-50	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**18,48**	**€**
			Altres conceptes	18,48000	€
P-51	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**18,48**	**€**
			Altres conceptes	18,48000	€
P-52	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta metàl·lica de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**142,89**	**€**
			Altres conceptes	142,89000	€
P-53	K21AU010	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**6,16**	**€**
			Altres conceptes	6,16000	€
P-54	K21AU015	u	Desmuntatge per a pintat de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals.	**10,27**	**€**
			Altres conceptes	10,27000	€
P-55	K21AURB2	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra Hervent, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**47,82**	**€**
			Altres conceptes	47,82000	€
P-56	K21B1011	m	Arrencada de barana de vidre amb estructura de suport metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**15,98**	**€**
			Altres conceptes	15,98000	€
P-57	K21B3011	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals per a posterior reutilització.	**29,15**	**€**
			Altres conceptes	29,15000	€
P-58	K21C4042	m2	Desmuntatge de vidre trempat, existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor	**25,15**	**€**
			Altres conceptes	25,15000	€
P-59	K21QU220	u	Desmuntatge i reposició d'element d'equipament fix, conjunt d'escala exterior d'emergència, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclou l'adaptació i instal·lació del conjunt de l'escala com també dels treballs de serralleria i la formació de nova fonamentació.	**1.813,38**	**€**
			Altres conceptes	1.813,38000	€
P-60	K21QU500	m3	Desmuntatge i reposició de mobiliari amb mitjans manuals (cortines interiors, arrambador de fusta i canal elèctrica) , aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	**27,72**	**€**
			Altres conceptes	27,72000	€
P-61	K222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**7,38**	**€**
			Altres conceptes	7,38000	€
P-62	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals	**22,25**	**€**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	22,25000	€
P-63	K2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	**23,28**	**€**
			Altres conceptes	23,28000	€
P-64	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**23,74**	**€**
			Altres conceptes	23,74000	€
P-65	K2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**22,05**	**€**
	B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	21,00000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-66	K443512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**1,84**	**€**
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,14000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-67	K44Z5022	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col·locat a l'obra amb soldadura	**3,46**	**€**
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,20000	€
			Altres conceptes	2,26000	€
P-68	K45RB010	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals	**1,85**	**€**
			Altres conceptes	1,85000	€
P-69	K45RC000	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi	**10,11**	**€**
	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'u	4,60000	€
			Altres conceptes	5,51000	€
P-70	K5ZDW23H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**17,30**	**€**
	B0CHT23H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de d	4,79808	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,75900	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000	€
			Altres conceptes	8,12292	€
P-71	K5ZH5FP7	u	Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de110 Ø, i amb pitet de membrana Alkorplan F 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizante termosoldando l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi. Característiques tècniques: - Color: gris. - Longitud tub vertical: 240 mm. - Fomulación: PVC-P-p Alkorplan homogeni. - Diàmetre tub: 110 mm. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**40,34**	**€**
	BD515FP1	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrav	23,16000	€
			Altres conceptes	17,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-72	K5ZR1010	m	Neteja i desembussament de gàrgoles, baixants verticals i horitzontals.	**7,46**	**€**
			Altres conceptes	7,46000	€
P-73	K7871500	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb polímer acrílic, tipus poliurea, amb una dotació de 2 kg/m2. 1) Preparació del suport per a posterior impermeabilització. Millora de la porositat utilitzant polidora orbital per garantir l'adherència al paviment de les cobertes, segellat de totes les juntes (100%) per aconseguir una superfície llisa sense cavitats, mitjançant l'aplicació de beurada de ciment i làtex diluït. Reparació dels desguassos per garantr la correcta entrega de la membrana impermeabilitzant. 2) Imprimació prèvia 3) Aplicació projectada de la poliurea 4) Aplicació de capa final protectora resistent a UV 5) Garantia mínima 10 anys	**27,06**	**€**
	B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	4,38900	€
	B8ZAD000	kg	Polímer acrílic	10,31100	€
			Altres conceptes	12,36000	€
P-74	K7A24F0L	m2	Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984. Característiques tècniques: - BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau - Densitat = 0,93 g/cm³ - Resistència a la traccion = 100 N/50mm - Allargament en trencament = 600%. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 - Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent.	**1,08**	**€**
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,20000	€
			Altres conceptes	0,88000	€
P-75	K7CN1832	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica	**15,04**	**€**
	B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nu	10,84600	€
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,77320	€
			Altres conceptes	2,42080	€
P-76	K7J5121A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	**6,26**	**€**
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,22907	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,34719	€
			Altres conceptes	2,68374	€
P-77	K83E8T7B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**47,98**	**€**
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformat	0,32550	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,69600	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,29160	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	3,30630	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	5,01000	€
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA),	7,47780	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	0,89300	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,85600	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,51700	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amp	7,70000	€
			Altres conceptes	13,72680	€
P-78	K83ES400	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius	**10,05**	**€**
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13965	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	5,16030	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,42693	€
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,31720	€
			Altres conceptes	4,00592	€
P-79	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**28,91**	**€**
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	5,16030	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,67400	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	4,67000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,50558	€
			Altres conceptes	16,76782	€
P-80	K8741120	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	**12,94**	**€**
			Altres conceptes	12,94000	€
P-81	K874SE00	m2	Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	**36,79**	**€**
	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'u	23,00288	€
			Altres conceptes	13,78712	€
P-82	K87A2201	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de fusteria d'acer, amb mitjans manuals	**13,77**	**€**
			Altres conceptes	13,77000	€
P-83	K894A0P4	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes d'imprimació sintètica i dues d'acabat	**18,20**	**€**
	B89Z9E00	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	1,65240	€
	B8ZAY000	kg	Imprimació sintètica	2,41740	€
			Altres conceptes	14,13020	€
P-84	K898E240	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**5,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	2,46758	€
			Altres conceptes	3,03242	€
P-85	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,26**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,23318	€
			Altres conceptes	2,37657	€
P-86	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,88**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,23318	€
			Altres conceptes	2,99657	€
P-87	K8B41110	m2	Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti	**13,71**	**€**
	B8ZAK000	kg	Imprimació antigraffiti adherent	2,11140	€
	B8ZA8200	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	4,31860	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01630	€
	B8ZAW000	kg	Producte decapant desincrustador genèric	1,86449	€
			Altres conceptes	5,39921	€
P-88	K8J9TA7L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**16,52**	**€**
	B0CHTA7L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de d	7,47558	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000	€
			Altres conceptes	8,08442	€
P-89	K8KA6461	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**9,72**	**€**
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,09623	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,00225	€
	B8KA6460	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de d	3,68000	€
			Altres conceptes	4,94152	€
P-90	K8KAAD11	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà	**46,39**	**€**
	B8KA7230	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 15 µm d'1,5 mm de gruix, de 52 c	21,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,10974	€
	B8Z3A0G0	m	Perfil U d'alumini anoditzat de color, de 15x15 mm, 1,5 mm de gruix	1,05000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
			Altres conceptes	21,33026	€
P-91	K9B5U002	m2	Paviment amb peces de pedra de pissarra amb una cara polida, preu superior, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:3, elaborat a l'obra	**52,52**	**€**
	B0G1UP02	m2	Pedra pissarra amb una cara polida, preu superior de 20 mm de gruix amb aresta viva	29,95300	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,55200	€
			Altres conceptes	22,01500	€
P-92	KAF001	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 3 partes Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 6400 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 1759 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) 3 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 1776 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)	**3.265,75**	**€**
			Sense descomposició	3.265,75000	€
P-93	KAF002	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4450 mm x 840 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 2184 mm x 82 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)	**2.004,57**	**€**
			Sense descomposició	2.004,57000	€
P-94	KAF003	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 7400 mm x 1280 mm Acabat Plata Mat 4 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 1840mm x 1062 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)	**3.264,92**	**€**
			Sense descomposició	3.264,92000	€
P-95	KAF004	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 3230 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 1574 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)	**2.039,21**	**€**
			Sense descomposició	2.039,21000	€
P-96	KAF005	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1000 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 942 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals)	**901,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)		
			Sense descomposició	901,29000	€
P-97	KAF006	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Envidrament fix (Vidre: Nou vidre , Valor Ug:: 1,7 W/(m²K)) 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 3 unids. BDA ARRO.R51 CO, 3 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)	**8.653,69**	**€**
			Sense descomposició	8.653,69000	€
P-98	KAF007	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2900 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Envidrament fix Valor de delimitat Uw,BW: 1,5 W/(m²K)	**1.335,76**	**€**
			Sense descomposició	1.335,76000	€
P-99	KAF008	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 4 unids. BDA ARRO.R51 CO, 4 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)	**8.324,27**	**€**
			Sense descomposició	8.324,27000	€
P-100	KAF009	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1400 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Envidrament fix	**735,43**	**€**
			Sense descomposició	735,43000	€
P-101	KAF010	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 3 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4360 mm x 2750 mm	**3.010,17**	**€**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Acabat Plata Mat 3 unids. Envidrament fix		
			Sense descomposició	3.010,17000	€
P-102	KAF011	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 6850 mm x 3160 mm Acabat Plata Mat 4 unids. Envidrament fix	**3.751,01**	**€**
			Sense descomposició	3.751,01000	€
P-103	KAF012	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 47050 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 146 unids. Envidrament fix 10 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: BASIC - Amb obertura cap a fora SimplySmart Estàndard	**355,55**	**€**
			Sense descomposició	355,55000	€
P-104	KAF013	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 8150 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 12 unids. Envidrament fix 4 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Mesura de fulla [B x H]: 1927 mm x 1158,7 mm Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: Estàndard Tipus 5 Maneta interior: MANETA VENT.9005OW Altura de maneta: 963,5 mm (central) Inclou accionament motoritzat incorporat a la fusteria	**422,03**	**€**
			Sense descomposició	422,03000	€
P-105	KAF014	m2	Gelosia fixe d'alumini tipus UPO-350 d'Umbelco o equivalent, composta de lames en forma d'ala d'avió de 350x70mm. Muntada sobre perfils tubulars d'alumini extrusionat de 50x50mm. Inclou transport embalatge amb film estirable i instal·lació en obra.	**174,30**	**€**
			Sense descomposició	174,30000	€
P-106	KAF015	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 700 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0	**765,59**	**€**
			Sense descomposició	765,59000	€
P-107	KAF016	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 850 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral	**803,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Maneta interior: MANIJ.VENDA C0		
			Sense descomposició	803,94000	€
P-108	KAF017	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior/ interior Fulla 1 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)	**4.827,55**	**€**
			Sense descomposició	4.827,55000	€
P-109	KAF019	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2500 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'interior Fulla 1 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)	**3.989,40**	**€**
			Sense descomposició	3.989,40000	€
P-110	KASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada	**325,70**	**€**
	BASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu	302,53000	€
			Altres conceptes	23,17000	€
P-111	KAVM1111	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les fixes cada 10cm, verticals, de 80mm d'amplària i 10mm d'espessor, col.locada a obra.	**140,70**	**€**
	BAVM1110	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les orientables, vertical, de 200 a 25	130,12000	€
			Altres conceptes	10,58000	€
P-112	KC151E01	m2	Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfil metàl·lic en ´´U´´ sobre mur existent	**88,81**	**€**
	BC151E01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (	71,29000	€
			Altres conceptes	17,52000	€
P-113	KC1F1945	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, de lluna incolora trempada de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC .FL8T/C16/L44.2 B.E.	**155,84**	**€**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BC1F1945	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4	135,00000	€
			Altres conceptes	20,84000	€
P-114	KC1F9945	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. FL8T C.S./C16/L44.2 B.E.	**187,58**	**€**
	BC1F9945	m2	Vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12	164,00000	€
			Altres conceptes	23,58000	€
P-115	KC1G3D25	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**111,13**	**€**
	BC1G3D25	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard cla	91,34000	€
			Altres conceptes	19,79000	€
P-116	KC1G47A6	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Valor Ug:: 1,1 W/(m²K)	**115,41**	**€**
	BC1GG706	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparen	96,62400	€
			Altres conceptes	18,78600	€
P-117	KD353566	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**167,86**	**€**
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	10,80090	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,19450	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43386	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00326	€
			Altres conceptes	126,14748	€
P-118	KQN2U001	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**93,34**	**€**
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 2	27,70000	€
			Altres conceptes	65,64000	€
P-119	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**7,64**	**€**
	BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	5,28000	€
			Altres conceptes	2,36000	€
P-120	KYO10001	u	Neteja final d'obra en edifici públic, amb una superfície construïda mitja de 3300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavabos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.	**5.914,68**	**€**
			Altres conceptes	5.914,68000	€
P-121	KYO10002	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici públic, després de la terminació dels diferents oficis	**1,28**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.		
			Altres conceptes	1,28000	€
P-122	KYO10003	u	Partida alçada de connexió dels baixants a la xarxa existent de sanejament, incloent la part proporcional d'excavació i reomplert de terres com també la reposició de la pavimentació (sauló, formigó...).	**661,50**	**€**
			Sense descomposició	661,50000	€
P-123	P600-0001	m2	Subministrament i instal·lació de façana vegetal Babylon®-CréArt per a exterior realitzat amb Gavión metàl·lica Galvanització 100x50x10 cm. Sistema de fixació amb perfil d'acer galvanitzat 2200x800x2mm. Làmina sintètica ultra resistent no teixida de polietilè en color verd fosc amb protecció UV. Substrat vegetal lleuger desenvolupat per Vivers Ter. Subministrament de planta entapissant en AF (a definir amb la DF) i plantació amb una densitat de 30 o/m². Material per a la instal·lació del sistema de reg, electrovàlvules, programadors a piles, aixetes i canonada. Material per al sistema de reg enregistrable. Es requereix una connexió al sistema d'aigua potable, i si és possible una connexió a la xarxa elèctrica per al programador. Existeixen programadors a piles a manera alternativa. Sistema de reg. Situats en la part superior de mòdul, els tubs de degoteig estan equipats amb goteadors autoregulats associats a un regulador de pressió. Amb 3 degotadors m/l. Canal recollida aigua amb platina plegada d'acer inox de 2mm, U 5x15 i embellidor lateral d'alumini per recercat perimetral de finestres. S'inclou el transport de tots els materials.	**401,92**	**€**
			Sense descomposició	401,92000	€
P-124	P750-0001	m	Membrana PVC-P antilliscant 4 mm 0,76 m x 15 ml. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P, compatible amb les membranes d'estanquitat per a cobertes RENOLIT ALKORPLAN. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 i barrera de protecció. Característiques tècniques: - Gruix (EN 1849-2): 4 mm. - Ample rotllo: 76 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**25,55**	**€**
			Sense descomposició	25,55000	€
P-125	PGE0-0001	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Els perfils s'instal·laran seguint les instruccions del càlcul eòlic específic i estudi tècnic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. per al projecte. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**7,64**	**€**
			Sense descomposició	7,64000	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-126	PGE0-0002	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR D'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22 - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**4,17**	**€**
			Sense descomposició	4,17000	€
P-127	Z5ZBT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix lacada acabat Hairplus 35, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat mitjançant doble cordó de silicona.Inclou embocadures per baixants.	**39,47**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,37950	€
	B0CHT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix, 80 cm d	6,90795	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000	€
			Altres conceptes	30,90255	€
P-128	ZB710016	ml	Subministre i instal·lació de línia de vida model LVAX/40 de IGENA, fixada mitjançant peanes SR50, per a coberta metal·lica, Composta per ancoratges d'extrem d'alumini, regulador d'energia inoxidable amb testimoni de caiguda, ancoratges intermitjos d'alumini (1 ut. cada 10 ml. de cable), Conjunt de fixacables + guardacable tancat inoxidable, Tensor caixa oberta Ullet-Brida, cable inox. de diàmetre 10 m/m. 7X19+0, plaques senyalització obligatòria, etc. Homologada i certificada.	**107,52**	**€**
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	7,82000	€
	B147UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar a	12,93500	€
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat p	4,40000	€
	B147UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per	16,61750	€
	B147UE50	u	Peana SR 50 IGENA	45,00000	€
			Altres conceptes	20,74750	€
P-129	ZJSATBRC	u	Formació de by-pas per a connexió de nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua no potable existent, inclos localització, tancament i buidatge de la canonada exstent, talls, desmuntatge, subministrament i muntatge de peça especial de connexió, maniguets, reduccions, tes i altres peces especials, tota la connexió exceutada completament, posada en servei i comprovada el seu correcte funcionament, sense pèrdues.	**146,71**	**€**
	BJSATBRC	u	Subministrament i muntatge de conjunt de peces especials per a connexió de la nova	80,00000	€
			Altres conceptes	66,71000	€
P-130	ZXAR15	u	Partida alçada per les mesures de seguretat i salut. (máx. 3% del pressupost), queda inclòs la designació del recurs preventiu, la coordinació de activitats empresarials i la avaluació de riscos amb les mesures preventives i de protecció necessàries	**15.687,01**	**€**
			Sense descomposició	15.687,01000	€
P-131	ZXCQ01	PA	Partida alçada per al Control de qualitat de les obres recollides al Pla de CQ del projecte. Màxim l'1% del PEM	**4.441,30**	**€**
			Sense descomposició	4.441,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,51000	€
A0121000	h	Oficial 1a	19,62000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	19,62000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	19,95000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	19,62000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	19,62000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	19,97000	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	19,62000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	19,62000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	23,81000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	19,93000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,28000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,28000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	19,62000	€
A0132000	h	Ajudant paleta	18,28000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	18,35000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	18,28000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	18,43000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	18,28000	€
A013E000	h	Ajudant vidrier	21,57000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	18,35000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	18,26000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	18,28000	€
A0140000	h	Manobre	17,34000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	17,34000	€
A0150000	h	Manobre especialista	17,86000	€
A016V000	h	Peó neteja	11,21000	€
A0D-0007	h	Peón	21,17000	€
A0E-000A	h	Peón especialista	18,57000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	20,40000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	25,82000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,21000	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	48,46000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	60,03000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,48000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,86000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	43,34000	€
C1503000	h	Camió grua	45,42000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,64000	€
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	111,86000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	1,78000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,61000	€
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,23000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,65000	€
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B011-05ME	m3	Agua	1,54000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,08000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,63000	€
B03L-05N7	t	Arena de cantera para morteros	17,03000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	103,55000	€
B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,61000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,04000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,32000	€
B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	5,75000	€
B0906000	kg	Adhesiu de PVC	4,32000	€
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,03000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,36000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,30000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,43000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	0,18000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,99000	€
B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,42000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,91000	€
B0A71J00	u	Abraçadora metàl·lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,56000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,01000	€
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,26000	€
B0CHT23H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	4,48000	€
B0CHT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	6,45000	€
B0CHTA7L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	6,98000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	245,76000	€
B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	4,98000	€
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F9C240	u	Peça ceràmica amb bisell de 1000x200x40 mm	0,63000	€
B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,13000	€
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,15000	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	92,82000	€
B0G1UP02	m2	Pedra pissarra amb una cara polida, preu superior de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	27,23000	€
B0G2-0FAI	m2	Piedra calcárea nacional con una cara abujardada, precio alto, de 30 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes	92,82000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,40000	€
B147UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	332,35000	€
B147UE50	u	Peana SR 50 IGENA	150,00000	€
B147UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	25,87000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00000	€
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,20000	€
B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,14000	€
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,24000	€
B5388D6C	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial /m2, acabat llis, per a cobertes, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	6,98000	€
B56EU010	m	Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueitat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de fins a 32 mm de gruix, treballada a taller	44,44000	€
B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,21000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,10000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,94000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55000	€
B7422CMP	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de polièster	7,81000	€
B7422FMP	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	9,52000	€
B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	2,09000	€
B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,20000	€
B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,50000	€
B7C25600	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	7,74000	€
B7C3M5V0	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	9,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C3MFV0	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 100 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	17,37000	€
B7C4T600	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W	9,17000	€
B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	3,21000	€
B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	9,86000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,25000	€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,31000	€
B7CZ1G00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 160 mm de gruix com a màxim	0,69000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,18000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,07000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	27,27000	€
B7Z1417B	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	0,41000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,81000	€
B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,10000	€
B8111G90	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	2,70000	€
B831-0WO1	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	0,32000	€
B833BC2A	m2	Peça de formigó polímer per a façana d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat tipus pissarra color estàndard	77,42000	€
B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0,32000	€
B83ZCJJ4	m2	Estructura de suport d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de formigó, de dimensions entre 80 i 110 cm, d'amplària, entre 80 i 100 cm d'alçària i fins a 2,5 cm de gruix, formada per perfils tipus quadrat de 60x40x2,5 mm, ancoratges regulables tipus L de 120x40x3 mm, perfils guia continus per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge	18,27000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,67000	€
B881A100	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	2,00000	€
B89Z9E00	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	6,48000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	12,97000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,10000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,48000	€
B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	8,96000	€
B8KA6460	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	3,68000	€
B8KA7230	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 15 µm d'1,5 mm de gruix, de 52 cm de desenvolupament màxim, amb 3 plecs longitudinals	20,00000	€
B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	2,21000	€
B8Z3A0G0	m	Perfil U d'alumini anoditzat de color, de 15x15 mm, 1,5 mm de gruix	1,75000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25000	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8ZA8200	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	15,10000	€
B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	12,90000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	12,11000	€
B8ZAD000	kg	Polímer acrílic	4,91000	€
B8ZAK000	kg	Imprimació antigraffiti adherent	20,70000	€
B8ZAW000	kg	Producte decapant desincrustador genèric	8,21000	€
B8ZAY000	kg	Imprimació sintètica	11,85000	€
B8ZZU200	m2	Paper de bombolles, en rotlle	2,13000	€
B9C0-0HKJ	kg	Lechada blanca	0,86000	€
B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,86000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,92000	€
B9F1N200	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt	8,08000	€
BASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic	302,53000	€
BAVM1110	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les orientables, vertical, de 200 a 250 mm d'amplària, amb comandament manual	130,12000	€
BC151E01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	71,29000	€
BC1F1945	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	135,00000	€
BC1F9945	m2	Vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna transparent , classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	164,00000	€
BC1G3D25	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	91,34000	€
BC1GG706	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	107,36000	€
BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, per a encolar	5,28000	€
BD145A70	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	8,66000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,19000	€
BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,28000	€
BD515FP1	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	23,16000	€
BD5H11G8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	110,64000	€
BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,54000	€
BDW43A70	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	13,15000	€
BDY45A70	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,96000	€
BF21H900	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	18,06000	€
BFB38400	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	1,94000	€
BFB4-09QU	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	1,94000	€
BFWB3842	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	20,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-09VC	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	20,06000	€
BFYB3842	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,27000	€
BFYH-0A6H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,27000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60000	€
BJSATBRC	u	Subministrament i muntatge de conjunt de peces especials per a connexió de la nova xarxa de rec a la xarxa d'aigua existent a l'escola (peça especial de connexió, maniguets, reduccions, tes i altres peces especials, etc.)	80,00000	€

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B07F-0LT4 m3 Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra — **Rend.: 1,000** — **73,96000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Peón especialista	1,000	/R x	18,57000	=	18,57000	
		Subtotal:					18,57000	18,57000
Maquinària								
	C176-00FX	h Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
	B03L-05N7	t Arena de cantera para morteros	1,630	x	17,03000	=	27,75890	
	B055-067M	t Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,250	x	103,55000	=	25,88750	
	B011-05ME	m3 Agua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
		Subtotal:					53,95440	53,95440
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,18570
		COST DIRECTE						73,95610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,95610**

B07F-0LT7 m3 Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 450 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:3 y 15 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra — **Rend.: 1,000** — **92,11000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Peón especialista	1,000	/R x	18,57000	=	18,57000	
		Subtotal:					18,57000	18,57000
Maquinària								
	C176-00FX	h Hormigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
	B03L-05N7	t Arena de cantera para morteros	1,480	x	17,03000	=	25,20440	
	B011-05ME	m3 Agua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
	B055-067M	t Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,450	x	103,55000	=	46,59750	
		Subtotal:					72,10990	72,10990

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18570
		COST DIRECTE			92,11160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,11160**

D0701461 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **69,99000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,86000	=	17,86000	
		Subtotal:					17,86000	17,86000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	17,08000	=	29,71920	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000	=	20,66000	
		Subtotal:					50,70520	50,70520
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,17860
		COST DIRECTE						69,98980
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,98980**

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **73,28000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,86000	=	17,86000	
		Subtotal:					17,86000	17,86000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,08000	=	27,84040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000	=	25,82500	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:			53,99140
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17860
		COST DIRECTE			73,27600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,27600**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **84,83000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,86000	=	17,86000	
		Subtotal:					17,86000	17,86000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,08000	=	25,96160	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
		Subtotal:					65,54160	65,54160
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,17860
		COST DIRECTE						84,82620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,82620**

D0701911 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **91,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	17,86000	=	17,86000	
		Subtotal:					17,86000	17,86000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	103,30000	=	46,48500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	17,08000	=	25,27840	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000	=	0,32600	
				Subtotal:			72,08940	72,08940
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,17860
		COST DIRECTE						91,37400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,37400**

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**			**155,35000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	17,86000 =	18,75300	
				Subtotal:		18,75300	18,75300
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
				Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials							
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000 =	20,66000	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000 =	88,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,08000 =	26,13240	
				Subtotal:		135,11840	135,11840
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%	0,18753
		COST DIRECTE					155,34943
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**155,34943**

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**			**125,18000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	17,86000 =	18,75300	
				Subtotal:		18,75300	18,75300
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
				Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials							

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000 =	39,25400		
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000 =	41,80000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,08000 =	23,57040		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000 =	0,32600		
					Subtotal:	104,95040		104,95040
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,18753
		COST DIRECTE						125,18143
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,18143**

D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**			**243,25000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	17,86000 =	35,72000	
				Subtotal:		35,72000	35,72000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,500	/R x	1,78000 =	2,67000	
				Subtotal:		2,67000	2,67000
Materials							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540	x	17,08000 =	26,30320	
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	220,000	x	0,81000 =	178,20000	
					Subtotal:	204,50320	204,50320
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%	0,35720
		COST DIRECTE					243,25040
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**243,25040**

D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.: 1,000**			**114,49000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	17,34000 =	17,34000	
				Subtotal:		17,34000	17,34000
Materials							
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,12000 =	96,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,63000 =	0,97800	
					Subtotal:	96,97800	96,97800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,17340
		COST DIRECTE			114,49140
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,49140**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
P-1	**41654611**	u	Cala d'inspecció superior en terrat de 60x60 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats	**Rend.:**	**1,000**		**61,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K511PJFC	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8	1,000	x	33,69980	=	33,69980	
	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	8,80005	=	8,80005	
	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	2,99202	=	2,99202	
	K5Z2FVKA	m2	Solera de tauló ceràmic bisellat de 1000x200x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort	1,000	x	13,18586	=	13,18586	
			Subtotal:					58,67773	58,67773
			COST DIRECTE						58,67773
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,93389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,61162**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
P-2	**41665312**	u	Cala d'inspecció en paret d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura	**Rend.:**	**1,000**		**18,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K4F26D7L	m3	Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 29 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4, (10 N/mm2), elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2	0,027	x	402,45952	=	10,86641	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,027	x	112,20064	=	3,02942	
	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	0,500	x	6,54621	=	3,27311	
			Subtotal:					17,16894	17,16894

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			17,16894
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,85845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,02739**

P-3 **4634C5E2** m2 Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de45x60cm de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locades a sobre perfileria i ganxos d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de pedra natural d'entre 2,5 i 4 cm de gruix col·locades a trencajunts, per a fixació de la placa oculta, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge sobre parament vertical. Inclou aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **201,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K8345BC3	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm, acabat tipus pissarra color estàndard, col·locades trencajunts a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'acer inoxidable formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	1,000	x	179,02678	=	179,02678	
	K7C4T604	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	12,67565	=	12,67565	
						Subtotal:		191,70243	191,70243
			COST DIRECTE						191,70243
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			9,58512
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**201,28755**

P-4 **47CDE060** m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb **Rend.: 1,000** **45,36** **€**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K7CDE461	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	22,07881	=	22,07881	
	K881G850	m2	Estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat	1,000	x	18,88271	=	18,88271	
	K81ZB9K0	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	4,47686	=	2,23843	
							Subtotal:	43,19995	43,19995
							COST DIRECTE		43,19995
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,16000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,35995**

E31522H3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **85,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	17,34000	=	7,62960	
							Subtotal:	7,62960	7,62960
Materials									
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	67,32000	=	74,05200	
							Subtotal:	74,05200	74,05200
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11444
							COST DIRECTE		81,79604
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,08980
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,88585**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	Rend.: 1,000	6,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	19,62000	=	2,45250	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	17,34000	=	2,16750	
					Subtotal:			4,62000	4,62000
Materials									
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
					Subtotal:			1,42000	1,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06930
			COST DIRECTE						6,10930
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,30547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,41477**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	E5454675	m2	Subministrament i muntatge de perfil Deck model Hacierco 4.238.57D AD, de ArcelorMittal, en gruix 0,7 mm. Calculat mecànicament segons criteri estructural Eurocódigo 3 amb limitació de fletxa L/200. Prelacatge en qualitat Interieur, de la carta Colorissime, amb galvanització en qualitat ZM Evolution per a protecció de vores i una classificació A+ a l'emissió de compostos orgànics volàtils, d'acord amb la norma ISO 16000. Col·locat amb fixacions mecàniques.	Rend.: 1,000	14,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,160	/R x	19,62000	=	3,13920	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x	18,28000	=	2,92480	
					Subtotal:			6,06400	6,06400
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,800	x	0,16000	=	0,76800	
	B5388D6C	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial /m2, acabat llis, per a cobertes, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	0,950	x	6,98000	=	6,63100	
					Subtotal:			7,39900	7,39900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09096
			COST DIRECTE		13,55396
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,67770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,23166**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	E55112G1	m2	Desmuntatge i reposició de claraboia circular existent, per a un buit d'obra de diàmetre 160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	81,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	17,34000	=	46,81800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	19,62000	=	27,46800	
					Subtotal:			74,28600	74,28600
Materials									
	B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,000	x	0,21000	=	1,05000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	84,82620	=	0,53441	
					Subtotal:			1,58441	1,58441
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,85715
			COST DIRECTE						77,72756
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,88638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,61394**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	E56AU010	m	Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueitat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de fins a 32 mm de gruix, treballada a taller i fixada amb fixacions mecàniques sobre empit d'obra o estructura metàl·lica	Rend.: 1,000	82,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	18,28000	=	14,62400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	20,28000	=	16,22400	
					Subtotal:			30,84800	30,84800
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,500	x	0,99000	=	0,49500	
	B56EU010	m	Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueitat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de	1,050	x	44,44000	=	46,66200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			fins a 32 mm de gruix, treballada a taller				
				Subtotal:		47,15700	47,15700
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,77120
				COST DIRECTE			78,77620
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,93881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,71501**
P-9	**E75170M1**	m	Formació de canaló amb làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 o equivalent de 1,5 mm en color Ivory Cool, fins a un desenvolupament de 100 cm mitjançant folrat de tot el canaló amb una capa auxiliar antipunzonante de polipropilè de 150 gr/m² RENOLIT ALKORPLUS 81003-001 o equivalent. Posteriorment es fixarà en el fons del suport del canaló de xapa existent de 0.75mm amb pendent igual o superior a 2%, a cada costat i en la part superior, en tots dos costats, platines colaminadas formades amb RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent. Sobre aquestes platina se soldaran bandes de làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 amb un desenvolupament de 40 cm, tant en el fons com en les seves parets laterals. Instal·lat per personal especialitzat i homologat de Renolit Iberica, S.A o equivalent.	**Rend.: 1,000**			**36,40**	**€**
				COST DIRECTE			34,66667
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,73333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,4000**
P-10	**E7547PBH**	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40. Les unitats de fixacions per m² es detallen en el càlcul eòlic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent per a cada projecte individual. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. Cool Ivory - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,85 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - Producte que aporta contribució de crèdits: LLEGIU, BREAM, VERD - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 - Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT	**Rend.: 1,000**			**14,26**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Ibèrica, S.A. o equivalent	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	18,28000	=	1,82800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	19,62000	=	1,96200	
					Subtotal:			3,79000	3,79000
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,200	/R x	4,23000	=	0,84600	
					Subtotal:			0,84600	0,84600
Materials									
	B7422FMP	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	0,810	x	9,52000	=	7,71120	
	B7Z1417B	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	2,000	x	0,41000	=	0,82000	
	B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,18000	=	0,36000	
					Subtotal:			8,89120	8,89120
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05685
				COST DIRECTE					13,58405
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,67920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,26325**
P-11	**E7C3M5VA**	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**Rend.: 1,000**			**10,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,040	/R x	19,62000	=	0,78480	
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	17,34000	=	0,90168	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,68648	1,68648
Materials								
	B7C3M5V0	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	0,800	x 9,64000 =	7,71200		
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x 0,31000 =	0,93000		
					Subtotal:	8,64200		8,64200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02530
				COST DIRECTE				10,35378
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,51769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,87147**

P-12 **E7C3MFVA** m2 Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 100 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 100 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent **Rend.: 1,000** **16,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	19,62000	=	1,17720	
	A0140000	h	Manobre	0,039	/R x	17,34000	=	0,67626	
					Subtotal:			1,85346	1,85346
Materials									
	B7CZ1G00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 160 mm de gruix com a màxim	4,000	x	0,69000	=	2,76000	
	B7C3MFV0	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 100 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	0,650	x	17,37000	=	11,29050	
					Subtotal:			14,05050	14,05050
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02780
				COST DIRECTE					15,93176
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,79659
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,72835**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-13	**E7Z42200**	m2	Remat coronació PVC-P connexió petos RENOLIT ALKORPLAN 81170 o equivalent de 1,4 mm D=170 mm (10+100+100+10) Ivory Cool. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**16,44**	€
				COST DIRECTE		15,65714
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,78286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,4400**

P-14 **E7Z4221P** m2 Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART de 1,5 mm de gruix en color ivory, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 53 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. **Rend.: 1,000** **6,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	18,28000	=	0,91400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	19,62000	=	0,98100	
					Subtotal:			1,89500	1,89500
Materials									
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	0,270	x	4,32000	=	1,16640	
	B7422CMP	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de polièster	0,450	x	7,81000	=	3,51450	
					Subtotal:			4,68090	4,68090
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02843
				COST DIRECTE					6,60433
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,33022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,93454**

P-15 **E844M211** m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **44,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	19,62000	=	12,83148	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	18,28000	=	3,64686	
					Subtotal:			16,47834	16,47834

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	9,30000 =	7,81200	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	5,01000 =	6,01200	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,07000 =	0,26460	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	1,07000 =	1,50870	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,160	x	4,67000 =	10,08720	
						Subtotal:	25,68450	25,68450
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,24718
						COST DIRECTE		42,41002
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,12050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,53052**

P-16 **E8985BN0** m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat — **Rend.: 1,000** — **10,81 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	19,62000 =	3,92400	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	18,28000 =	0,36560	
						Subtotal:	4,28960	4,28960
Materials								
	B8ZA9000	kg	Imprimació anticorrosiva	0,204	x	12,90000 =	2,63160	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	12,97000 =	3,30735	
						Subtotal:	5,93895	5,93895
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,06434
						COST DIRECTE		10,29289
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,51464
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,80754**

P-17 **E89BBBH0** m2 Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat — **Rend.: 1,000** — **13,90 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	19,62000 =	7,65180	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	18,28000 =	0,91400	
						Subtotal:	8,56580	8,56580
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,102	x	12,11000 =	1,23522	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	12,97000 =	3,30735	
						Subtotal:	4,54257	4,54257
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,12849
						COST DIRECTE		13,23686
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,66184
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,89870**

P-18 **ED143A70** m Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides — **Rend.: 1,000** — **38,44 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	18,28000 =	4,57000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	19,62000 =	9,81000	
						Subtotal:	14,38000	14,38000
Materials								
	BDY45A70	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	1,000	x	0,96000 =	0,96000	
	BDW43A70	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,330	x	13,15000 =	4,33950	
	BD145A70	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	1,400	x	8,66000 =	12,12400	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,19000 =	4,59500	
						Subtotal:	22,01850	22,01850
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,21570
						COST DIRECTE		36,61420
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,83071
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,44491**

P-19 **EFB38422** m Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **12,50 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	20,28000 =	1,62240	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	18,28000 =	1,46240	
						Subtotal:	3,08480	3,08480
Materials								
	BFYB3842	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,27000 =	0,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFB38400	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	1,020	x	1,94000	=	1,97880	
	BFWB3842	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	20,06000	=	6,01800	
	B0A71J00	u	Abraçadora metàl·lica, de 50 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,56000	=	0,50400	
						Subtotal:		8,77080	8,77080
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04627
						COST DIRECTE			11,90187
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,59509
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,49697**

P-20 **F228560F** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM — **Rend.: 1,000** — **18,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	17,86000	=	8,93000	
						Subtotal:		8,93000	8,93000
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,48000	=	2,74000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	50,90000	=	6,15890	
						Subtotal:		8,89890	8,89890
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13395
						COST DIRECTE			17,96285
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,89814
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,86099**

P-21 **F2R35039** m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — **Rend.: 1,000** — **7,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,216	/R x	32,86000	=	7,09776	
						Subtotal:		7,09776	7,09776
						COST DIRECTE			7,09776
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35489
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,45265**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-22 **F932101F** m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM — **Rend.: 1,000** — **27,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	17,34000	=	0,86700	
						Subtotal:		0,86700	0,86700
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,39000	=	2,69560	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	60,03000	=	2,10105	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	43,34000	=	1,08350	
						Subtotal:		5,88015	5,88015
Materials									
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,63000	=	19,12450	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000	=	0,08150	
						Subtotal:		19,20600	19,20600
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01301
						COST DIRECTE			25,96616
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,29831
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,26446**

P-23 **F9F5A206** m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 8 cm de gruix, de la mateixa mida que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 — **Rend.: 1,000** — **39,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,775	/R x	19,62000	=	15,20550	
	A0140000	h	Manobre	0,590	/R x	17,34000	=	10,23060	
						Subtotal:		25,43610	25,43610
Materials									
	B9F1N200	m2	Peça monocapa de formigó, de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt	1,020	x	8,08000	=	8,24160	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	73,27600	=	3,69311	
						Subtotal:		11,93471	11,93471
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38154
						COST DIRECTE			37,75235
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,88762
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,63997**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	FD5H11G8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou connexió a baixant existent.	**Rend.: 1,000**	155,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,540	/R x	17,34000	=	9,36360	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	19,62000	=	7,06320	
					Subtotal:			16,42680	16,42680
Materials									
	BD5H11G8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,100	x	110,64000	=	121,70400	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,165	x	61,04000	=	10,07160	
					Subtotal:			131,77560	131,77560

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24640
COST DIRECTE			148,44880
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,42244
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,87124**

P-25	FFB38425	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	14,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	26,21000	=	2,88310	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	22,51000	=	2,47610	
					Subtotal:			5,35920	5,35920
Materials									
	BFWF-09VC	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	20,06000	=	6,01800	
	BFYH-0A6H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BFB4-09QU	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-2	1,020	x	1,94000	=	1,97880	
					Subtotal:			8,26680	8,26680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08039
COST DIRECTE			13,70639
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,68532
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,39171**

P-26	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	2,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	20,28000	=	0,66924	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,26000	=	0,36520	
					Subtotal:			1,03444	1,03444
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,60000	=	1,63200	
					Subtotal:			1,63200	1,63200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01552
COST DIRECTE			2,68196
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13410
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,81605**

P-27	GDZ24121	m	Sobreeixidor de 60mm de diàmetre, en planxa galvanitzada 3 mm de gruix col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**	23,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	19,62000	=	2,94300	
					Subtotal:			2,94300	2,94300
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	0,99000	=	0,99000	
	BF21H900	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,000	x	18,06000	=	18,06000	
					Subtotal:			19,05000	19,05000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04415
COST DIRECTE			22,03715
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,10186
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,13900**

P-28 **I1213251** m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **6,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	20,28000	=	1,62240	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	18,28000	=	2,92480	
			Subtotal:					4,54720	4,54720
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	32,86000	=	1,31440	
			Subtotal:					1,31440	1,31440

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06821
COST DIRECTE		5,92981
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29649
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,22630**

P-29 **I1215250** m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
			Subtotal:					0,09000	0,09000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,09000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,00450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,09450**

P-30 **K12CAAAA** d Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm **Rend.: 1,000** **329,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	39,24000	=	313,92000	
			Subtotal:					313,92000	313,92000

COST DIRECTE		313,92000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,69600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**329,61600**

P-31 **K15QU120** m2 Protecció i desplaçament de mobiliari, protecció de la pols i la runa, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, adherida amb cinta adhesiva i anclada als paraments mitjançant un marc senzill de post clavat a la fàbrica **Rend.: 1,000** **3,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	17,34000	=	0,86700	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	19,62000	=	0,98100	
			Subtotal:					1,84800	1,84800
Materials									
	B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,250	x	0,10000	=	0,02500	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	x	1,36000	=	0,13600	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100	x	0,50000	=	0,55000	
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,100	x	4,98000	=	0,49800	
			Subtotal:					1,20900	1,20900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02772
COST DIRECTE		3,08472
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,15424
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,23896**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	K15QU200	m3	Protecció d'equipament fix, no fràgil ni obra d'art, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, paper de bombolles, adherida amb cinta adhesiva, protecció de post de fusta i amb desmuntatge inclos	Rend.: 1,000	71,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	18,43000	=	9,21500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	19,97000	=	9,98500	
					Subtotal:			19,20000	19,20000
Materials									
	B8ZZU200	m2	Paper de bombolles, en rotlle	6,000	x	2,13000	=	12,78000	
	B0D41010	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	5,200	x	4,98000	=	25,89600	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,025	x	245,76000	=	6,14400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,750	x	1,36000	=	1,02000	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	6,000	x	0,50000	=	3,00000	
	B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	2,000	x	0,10000	=	0,20000	
					Subtotal:			49,04000	49,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28800
				COST DIRECTE					68,52800
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,42640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,95440**

K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	117,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	17,34000	=	110,54250	
					Subtotal:			110,54250	110,54250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,65814
				COST DIRECTE					112,20064
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,61003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**117,81067**

P-33	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	12,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	17,34000	=	8,67000	
					Subtotal:			10,66500	10,66500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	6,65000	=	0,66500	
					Subtotal:			0,66500	0,66500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15998
				COST DIRECTE					11,48998
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,57450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,06447**

P-34	K214D5C1	m	Desmuntatge i reposició de biga de perfil laminat , amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la posterior reposició de la biga amb les corresponents fixacions soldades a suport existent.	Rend.: 1,000	39,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	17,34000	=	13,87200	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,800	/R x	19,95000	=	15,96000	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,300	/R x	18,35000	=	5,50500	
					Subtotal:			35,33700	35,33700
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	6,65000	=	1,99500	
					Subtotal:			1,99500	1,99500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,53006
				COST DIRECTE					37,86206
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,89310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,75516**

K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	17,34000	=	2,94780	
					Subtotal:			2,94780	2,94780
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04422
				COST DIRECTE					2,99202
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,14960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,14162**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	K2151R01	m2	Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	22,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	17,34000	=	15,60600	
			Subtotal:					19,59600	19,59600
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	6,65000	=	1,33000	
			Subtotal:					1,33000	1,33000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29394
			COST DIRECTE						21,21994
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,06100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,28094**

				Rend.:					
	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000				9,24	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	17,34000	=	8,67000	
			Subtotal:					8,67000	8,67000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13005
			COST DIRECTE						8,80005
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,44000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,24005**

				Rend.:					
P-36	K2153K01	m	Arrencada de remats metàl·lics coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000				1,85	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	17,34000	=	1,73400	
			Subtotal:					1,73400	1,73400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02601
			COST DIRECTE						1,76001
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,84801**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	K2153P01	m	Arrencada de canaló metàl·lic d'acer galvanitzat existent, de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	5,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	17,34000	=	5,20200	
			Subtotal:					5,20200	5,20200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07803
			COST DIRECTE						5,28003
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,26400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54403**

				Rend.:					
P-38	K2153S01	u	Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000				5,54	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	17,34000	=	5,20200	
			Subtotal:					5,20200	5,20200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07803
			COST DIRECTE						5,28003
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,26400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54403**

				Rend.:					
P-39	K2154110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de planxes metàl·liques i aïllament tèrmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000				11,09	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	17,34000	=	10,40400	
			Subtotal:					10,40400	10,40400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15606
			COST DIRECTE						10,56006
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,52800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,08806**

				Rend.:					
P-40	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000				20,57	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	19,62000 =	1,96200	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,34000 =	17,34000	
					Subtotal:		19,30200	19,30200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28953
				COST DIRECTE				19,59153
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,97958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,57111**

P-41 **K2161C11** m2 Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,48** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,34000 =	17,34000	
				Subtotal:		17,34000	17,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26010
			COST DIRECTE				17,60010
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,88001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,48011**

P-42 **K2182C01** m2 Repicat d'estucat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,24** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	17,34000 =	8,67000	
				Subtotal:		8,67000	8,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13005
			COST DIRECTE				8,80005
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,44000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,24005**

P-43 **K2183761** m2 Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,53** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,570	/R x	17,34000 =	9,88380	
				Subtotal:		9,88380	9,88380

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14826
				COST DIRECTE				10,03206
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,50160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,53366**

P-44 **K2183911** m Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,33** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	17,34000 =	3,12120	
				Subtotal:		3,12120	3,12120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04682
			COST DIRECTE				3,16802
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,15840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,32642**

P-45 **K2183A11** m Arrencada de coronament de metall, de fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,07** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	17,34000 =	3,81480	
				Subtotal:		3,81480	3,81480
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05722
			COST DIRECTE				3,87202
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,19360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,06562**

P-46 **K218A410** m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,62** €

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	17,34000 =	4,33500	
				Subtotal:		4,33500	4,33500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06503
			COST DIRECTE				4,40003
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,22000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,62003**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-47	**K2194421**	m2	Arrencada de paviment de pissarra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**5,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	17,34000	=	5,20200	
			Subtotal:					5,20200	5,20200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07803
			COST DIRECTE						5,28003
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,26400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54403**

P-48	**K2194621**	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**9,24**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	17,34000	=	8,67000	
			Subtotal:					8,67000	8,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,13005
			COST DIRECTE						8,80005
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,44000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,24005**

P-49	**K219KFA0**	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**			**8,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	17,86000	=	5,35800	
			Subtotal:					5,35800	5,35800
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300	/R x	8,46000	=	2,53800	
			Subtotal:					2,53800	2,53800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08037
			COST DIRECTE						7,97637
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,39882
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,37519**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-50	**K21A1011**	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**18,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,34000	=	17,34000	
			Subtotal:					17,34000	17,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26010
			COST DIRECTE						17,60010
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,88001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,48011**

P-51	**K21A2011**	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**18,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,34000	=	17,34000	
			Subtotal:					17,34000	17,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26010
			COST DIRECTE						17,60010
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,88001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,48011**

P-52	**K21A3A1A**	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta metàl·lica de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**142,89**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	19,97000	=	19,97000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	17,34000	=	69,36000	
			Subtotal:					89,33000	89,33000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	45,42000	=	45,42000	
			Subtotal:					45,42000	45,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,33995
			COST DIRECTE						136,08995
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,80450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,89445**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	K21AU010	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	6,16 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	20,28000	=	3,04200	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	18,28000	=	2,74200	
		Subtotal:					5,78400	5,78400
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08676
		COST DIRECTE						5,87076
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,29354
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,16430**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	K21AU015	u	Desmuntatge per a pintat de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals.	Rend.: 1,000	10,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	20,28000	=	5,07000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,28000	=	4,57000	
		Subtotal:					9,64000	9,64000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14460
		COST DIRECTE						9,78460
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,48923
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,27383**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	K21AURB2	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra Hervent, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	47,82 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Peón	0,900	/R x	21,17000	=	19,05300	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	25,82000	=	25,82000	
		Subtotal:					44,87300	44,87300
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,67310
		COST DIRECTE						45,54610
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,27730
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,82340**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	K21B1011	m	Arrencada de barana de vidre amb estructura de suport metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	15,98 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0135000	h	Ajudant soldador	0,200	/R x	18,35000	=	3,67000	
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	17,34000	=	8,67000	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
		Subtotal:					14,33500	14,33500
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	6,65000	=	0,66500	
		Subtotal:					0,66500	0,66500
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,21503
		COST DIRECTE						15,21503
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,76075
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,97578**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	K21B3011	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals per a posterior reutilització.	Rend.: 1,000	29,15 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,600	/R x	19,95000	=	11,97000	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,200	/R x	18,35000	=	3,67000	
A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	17,34000	=	10,40400	
		Subtotal:					26,04400	26,04400
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	6,65000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,39066
		COST DIRECTE						27,76466
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,38823
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,15289**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	K21C4042	m2	Desmuntatge de vidre trempat, existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	25,15 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,520	/R x	23,81000	=	12,38120	
A013E000	h	Ajudant vidrier	0,520	/R x	21,57000	=	11,21640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		23,59760	23,59760
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35396
				COST DIRECTE				23,95156
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,19758
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,14914**

P-59 **K21QU220** u Desmuntatge i reposició d'element d'equipament fix, conjunt d'escala exterior d'emergència, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclou l'adaptació i instal·lació del conjunt de l'escala com també dels treballs de serralleria i la formació de nova fonamentació. **Rend.: 1,000** **1.813,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	14,000	/R x	17,34000	=	242,76000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	8,000	/R x	19,93000	=	159,44000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	8,000	/R x	18,35000	=	146,80000	
	A0132000	h	Ajudant paleta	6,000	/R x	18,28000	=	109,68000	
					Subtotal:			658,68000	658,68000
Maquinària									
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	8,000	/R x	111,86000	=	894,88000	
					Subtotal:			894,88000	894,88000
Partides d'obra									
	E31522H3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	2,000	x	81,79604	=	163,59208	
					Subtotal:			163,59208	163,59208
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		9,88020
					COST DIRECTE				1.727,03228
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		86,35161
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.813,38389**

P-60 **K21QU500** m3 Desmuntatge i reposició de mobiliari amb mitjans manuals (cortines interiors, arrambador de fusta i canal elèctrica) , aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **27,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	17,34000	=	26,01000	
					Subtotal:			26,01000	26,01000

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39015
				COST DIRECTE				26,40015
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,32001
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,72016**

P-61 **K222142B** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **7,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,145	/R x	48,46000	=	7,02670	
					Subtotal:			7,02670	7,02670
					COST DIRECTE				7,02670
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,35134
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,37804**

P-62 **K2411020** m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **22,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,860	/R x	24,64000	=	21,19040	
					Subtotal:			21,19040	21,19040
					COST DIRECTE				21,19040
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,05952
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,24992**

P-63 **K2431120** m3 Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà **Rend.: 1,000** **23,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900	/R x	24,64000	=	22,17600	
					Subtotal:			22,17600	22,17600
					COST DIRECTE				22,17600
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,10880
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,28480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	23,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,61000	=	22,61000	
			Subtotal:					22,61000	22,61000
			COST DIRECTE						22,61000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,13050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,74050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	K2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000	22,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
			Subtotal:					21,00000	21,00000
			COST DIRECTE						21,00000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,05000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,05000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	K443512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000	1,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	19,95000	=	0,35910	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	18,35000	=	0,18350	
			Subtotal:					0,54260	0,54260
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000	=	0,05598	
			Subtotal:					0,05598	0,05598
Materials									
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,14000	=	1,14000	
			Subtotal:					1,14000	1,14000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,01357
			COST DIRECTE						1,75215
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,08761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,83975**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	K44Z5022	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000	3,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	18,35000	=	0,91750	
			Subtotal:					1,91500	1,91500
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
			Subtotal:					0,15550	0,15550
Materials									
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
			Subtotal:					1,20000	1,20000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02873
			COST DIRECTE						3,29923
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,16496
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,46419**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	K45RB010	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	1,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	17,34000	=	1,73400	
			Subtotal:					1,73400	1,73400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02601
COST DIRECTE		1,76001
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,84801**

P-69 **K45RC000** m Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi **Rend.: 1,000** **10,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	19,62000	=	4,90500	
			Subtotal:					4,90500	4,90500
Materials									
	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	0,800	x	5,75000	=	4,60000	
			Subtotal:					4,60000	4,60000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,12263
COST DIRECTE		9,62763
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,48138
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,10901**

K4F26D7L m3 Paret estructural de maó ceràmic massís d'elaboració mecànica de 29 cm de gruix, HD, R-15 de 290x140x50 mm, per a revestir i de categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4, (10 N/mm2), elaborat a l'obra i amb una resistència a compressió de 6 N/mm2 **Rend.: 1,000** **422,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,500	/R x	19,62000	=	166,77000	
	A0140000	h	Manobre	4,250	/R x	17,34000	=	73,69500	
			Subtotal:					240,46500	240,46500
Materials									
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	421,300	x	0,30000	=	126,39000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,2364	x	125,18143	=	29,59289	
			Subtotal:					155,98289	155,98289

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	6,01163
COST DIRECTE		402,45952
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,12298
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**422,58249**

K511PJFC m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **35,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	19,62000	=	14,12640	
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	17,34000	=	6,24240	
			Subtotal:					20,36880	20,36880
Materials									
	B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,13000	=	3,78560	
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,15000	=	4,36800	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,014	x	69,98980	=	0,97986	
	D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,016	x	243,25040	=	3,89201	
			Subtotal:					13,02547	13,02547

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30553
COST DIRECTE		33,69980
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,68499
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,38479**

K5Z2FVKA m2 Solera de tauló ceràmic bisellat de 1000x200x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort **Rend.: 1,000** **13,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	17,34000	=	2,60100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	19,62000	=	6,47460	
			Subtotal:					9,07560	9,07560
Materials									
	B0F9C240	u	Peça ceràmica amb bisell de 1000x200x40 mm	5,375	x	0,63000	=	3,38625	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x	155,34943	=	0,49712	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	3,88337	3,88337
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,22689
				COST DIRECTE				13,18586
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,65929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,84515**

P-70 **K5ZDW23H** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat **Rend.: 1,000** **17,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	18,28000	=	2,28500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	19,62000	=	4,90500	
						Subtotal:		7,19000	7,19000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	15,18000	=	0,75900	
	B0CHT23H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	4,48000	=	4,79808	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000	=	0,96000	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	2,66000	=	2,66000	
						Subtotal:		9,17708	9,17708
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10785
				COST DIRECTE					16,47493
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,82375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,29868**

P-71 **K5ZH5FP7** u Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de110 Ø, i amb pitet de membrana Alkorplan F 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizante termosoldando l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi.
Característiques tècniques:
- Color: gris.
- Longitud tub vertical: 240 mm.
- Fomulación: PVC-P-p Alkorplan homogeni.
- Diàmetre tub: 110 mm.
- Producte inclòs en el DIT 602R/19.
Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent **Rend.: 1,000** **40,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	19,62000	=	8,63280	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	18,28000	=	6,39800	
						Subtotal:		15,03080	15,03080
Materials									
	BD515FP1	u	Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	23,16000	=	23,16000	
						Subtotal:		23,16000	23,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22546
				COST DIRECTE					38,41626
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,92081
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,33708**

P-72 **K5ZR1010** m Neteja i desembussament de gàrgoles, baixants verticals i horitzontals. **Rend.: 1,000** **7,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	17,34000	=	6,93600	
						Subtotal:		6,93600	6,93600
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,17340
				COST DIRECTE					7,10940
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,35547
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,46487**

P-73 **K7871500** m2 Impermeabilització de paraments horitzontals amb polímer acrílic, tipus poliurea, amb una dotació de 2 kg/m2.
1) Preparació del suport per a posterior impermeabilització. Millora de la porositat utilitzant polidora orbital per garantir l'adherència al paviment de les cobertes, segellat de totes les juntes (100%) per aconseguir una superfície llisa sense cavitats, mitjançant l'aplicació de beurada de ciment i làtex diluït. Reparació dels desguassos per garantr la correcta entrega de la membrana impermeabilitzant.
2) Imprimació prèvia
3) Aplicació projectada de la poliurea
4) Aplicació de capa final protectora resistent a UV
5) Garantia mínima 10 anys **Rend.: 1,000** **27,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,060	/R x	18,28000	=	1,09680	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,500	/R x	19,62000	=	9,81000	
						Subtotal:		10,90680	10,90680
Materials									
	B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	2,100	x	2,09000	=	4,38900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8ZAD000	kg	Polímer acrílic	2,100	x	4,91000 =	10,31100	
					Subtotal:		14,70000	14,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16360
				COST DIRECTE				25,77040
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,28852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,05892**

P-74 **K7A24F0L** m2 Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984.
Característiques tècniques:
- BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau
- Densitat = 0,93 g/cm³
- Resistència a la traccion = 100 N/50mm
- Allargament en trencament = 600%.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19
- Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent.

Rend.: 1,000 **1,08** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,023	/R x	18,28000 =	0,42044	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,020	/R x	19,62000 =	0,39240	
					Subtotal:		0,81284	0,81284
Materials								
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
					Subtotal:		0,20000	0,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01219
				COST DIRECTE				1,02503
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,05125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,07628**

K7C4T604 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W, col·locat amb fixacions mecàniques

Rend.: 1,000 **13,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	19,62000 =	1,56960	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	17,34000 =	0,69360	
					Subtotal:		2,26320	2,26320
Materials								
	B7C4T600	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K),	1,050	x	9,17000 =	9,62850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència tèrmica >= 1,765 m2·K/W					
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,25000 =	0,75000	
					Subtotal:		10,37850	10,37850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03395
				COST DIRECTE				12,67565
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,63378
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,30943**

K7CDE461 m2 Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda

Rend.: 1,000 **23,18** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	19,62000 =	5,88600	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	17,34000 =	2,60100	
					Subtotal:		8,48700	8,48700
Materials								
	B8111G90	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000 =	0,57456	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,25000 =	2,00000	
	B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502	x	2,21000 =	2,76294	
	B7C25600	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	7,74000 =	8,12700	
					Subtotal:		13,46450	13,46450
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12731
				COST DIRECTE				22,07881
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,10394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,18275**

P-75 **K7CN1832** m2 Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica

Rend.: 1,000 **15,04** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,0292	/R x	18,28000	=	0,53378	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,0585	/R x	19,62000	=	1,14777	
					Subtotal:			1,68155	1,68155
Materials									
	B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	1,100	x	9,86000	=	10,84600	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,440	x	4,03000	=	1,77320	
					Subtotal:			12,61920	12,61920
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02522
				COST DIRECTE					14,32597
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,71630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,04227**

P-76 **K7J5121A** m Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica **Rend.: 1,000** **6,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	19,62000	=	2,35440	
					Subtotal:			2,35440	2,35440
Materials									
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,0084	x	27,27000	=	0,22907	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,2205	x	15,18000	=	3,34719	
					Subtotal:			3,57626	3,57626
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03532
				COST DIRECTE					5,96598
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,29830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,26427**

K8121112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **6,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071	/R x	17,34000	=	1,23114	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143	/R x	19,62000	=	2,80566	
					Subtotal:			4,03680	4,03680
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,12000	=	0,09576	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	114,49140	=	2,31273	
					Subtotal:			2,40849	2,40849
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,10092
				COST DIRECTE					6,54621
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,32731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,87352**

K81ZB9K0 m Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament **Rend.: 1,000** **4,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	17,34000	=	0,52020	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	19,62000	=	1,17720	
					Subtotal:			1,69740	1,69740
Materials									
	B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	2,70000	=	2,75400	
					Subtotal:			2,75400	2,75400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02546
				COST DIRECTE					4,47686
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,22384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,70070**

K8345BC3 m2 Revestiment per a la formació de façana ventilada amb amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm, acabat tipus pissarra color estàndard, col·locades trencajunts a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'acer inoxidable formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **187,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,560	/R x	19,62000	=	30,60720	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,780	/R x	18,28000	=	14,25840	
					Subtotal:			44,86560	44,86560
Materials									
	B83ZCJJ4	m2	Estructura de suport d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de formigó, de dimensions entre 80 i 110 cm, d'amplària, entre 80 i 100 cm d'alçària i fins a 2,5 cm de gruix, formada per	2,000	x	18,27000	=	36,54000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			perfils tipus quadrat de 60x40x2,5 mm, ancoratges regulables tipus L de 120x40x3 mm, perfils guia continus per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge					
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010	x	92,82000 =	93,74820	
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	10,000	x	0,32000 =	3,20000	
					Subtotal:		133,48820	133,48820
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,67298
				COST DIRECTE				179,02678
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,95134
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**187,97812**
	K83B51HE	m2	Aplacat de parament vertical exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**			**151,61** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,780	/R x	17,34000 =	13,52520	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,560	/R x	19,62000 =	30,60720	
					Subtotal:		44,13240	44,13240
Materials								
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	10,000	x	0,32000 =	3,20000	
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,405	x	0,86000 =	0,34830	
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010	x	92,82000 =	93,74820	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	91,37400 =	0,10051	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	73,27600 =	1,53880	
					Subtotal:		98,93581	98,93581
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %		1,32397
				COST DIRECTE				144,39218
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		7,21961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**151,61179**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-77	**K83E8T7B**	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**Rend.:**	**1,000**			**47,98** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	18,28000 =	2,74200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,435	/R x	19,62000 =	8,53470	
					Subtotal:		11,27670	11,27670
Materials								
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,26000 =	7,47780	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,000	x	1,10000 =	7,70000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,07000 =	0,85600	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	0,94000 =	0,89300	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000	x	5,01000 =	5,01000	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,030	x	3,21000 =	3,30630	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,30000 =	6,69600	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,24000 =	0,32550	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,55000 =	0,51700	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,43000 =	0,29160	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000 =	0,28000	
					Subtotal:		34,25320	34,25320
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16915
				COST DIRECTE				45,69905
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,28495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,98400**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-78	K83ES400	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius	Rend.:	1,000		10,05	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	18,28000	=	0,63980	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	20,28000	=	2,83920	
					Subtotal:			3,47900	3,47900
Materials									
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,01000	=	5,16030	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,07000	=	0,13965	
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,520	x	0,61000	=	0,31720	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,07000	=	0,42693	
					Subtotal:			6,04408	6,04408

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05219
COST DIRECTE		9,57527
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,47876
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,05403**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-79	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.:	1,000		28,91	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	19,62000	=	7,84800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	18,28000	=	7,31200	
					Subtotal:			15,16000	15,16000
Materials									
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,07000	=	0,13230	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,07000	=	0,50558	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,01000	=	5,16030	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,30000	=	1,67400	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,67000	=	4,67000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	12,14218	12,14218
DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,22740
COST DIRECTE		27,52958
DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,37648
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,90606**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-80	K8741120	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.:	1,000		12,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	17,34000	=	12,13800	
					Subtotal:			12,13800	12,13800

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,18207
COST DIRECTE		12,32007
DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,61600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,93607**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-81	K874SE00	m2	Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	Rend.:	1,000		36,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	19,62000	=	10,79100	
	A0140000	h	Manobre	0,055	/R x	17,34000	=	0,95370	
					Subtotal:			11,74470	11,74470
Materials									
	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	4,0005	x	5,75000	=	23,00288	
					Subtotal:			23,00288	23,00288

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,29362
COST DIRECTE		35,04120
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,75206
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,79326**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-82	K87A2201	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de fusteria d'acer, amb mitjans manuals	Rend.:	1,000		13,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,700	/R x	18,28000	=	12,79600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			12,79600	12,79600
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,31990
				COST DIRECTE				13,11590
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,65580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,77170**

K881G850 m2 Estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat **Rend.: 1,000** **19,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	17,34000	=	1,73400	
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,300	/R x	19,62000	=	5,88600	
				Subtotal:				7,62000	7,62000
Materials									
	B881A100	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	3,297	x	2,00000	=	6,59400	
	B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,4998	x	8,96000	=	4,47821	
				Subtotal:				11,07221	11,07221
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,19050
				COST DIRECTE					18,88271
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,94414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,82685**

P-83 **K894A0P4** m2 Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes d'imprimació sintètica i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **18,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,610	/R x	19,62000	=	11,96820	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,060	/R x	18,28000	=	1,09680	
				Subtotal:				13,06500	13,06500
Materials									
	B89Z9E00	kg	Pintura sintètica, per a exteriors	0,255	x	6,48000	=	1,65240	
	B8ZAY000	kg	Imprimació sintètica	0,204	x	11,85000	=	2,41740	
				Subtotal:				4,06980	4,06980
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,19598
				COST DIRECTE					17,33078
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,86654
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,19731**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-84 **K898E240** m2 Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	18,28000	=	0,27420	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	19,62000	=	2,45250	
				Subtotal:				2,72670	2,72670
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	4,48000	=	2,46758	
				Subtotal:				2,46758	2,46758
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04090
				COST DIRECTE					5,23518
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,26176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,49694**

P-85 **K898J2A0** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **4,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	19,62000	=	1,96200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	18,28000	=	0,18280	
				Subtotal:				2,14480	2,14480
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,10000	=	1,23318	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025	
				Subtotal:				1,88343	1,88343
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03217
				COST DIRECTE					4,06040
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,20302
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,26342**

P-86 **K898K2A0** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **4,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	19,62000	=	2,45250	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	18,28000	=	0,27420	
				Subtotal:				2,72670	2,72670

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,10000 =	1,23318	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000 =	0,65025	
					Subtotal:		1,88343	1,88343
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04090
				COST DIRECTE				4,65103
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,23255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,88358**

P-87 **K8B41110** m2 Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti **Rend.: 1,000** **13,71** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	17,34000 =	1,73400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	19,62000 =	2,94300	
					Subtotal:		4,67700	4,67700
Materials								
	B8ZAK000	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,102	x	20,70000 =	2,11140	
	B8ZA8200	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	0,286	x	15,10000 =	4,31860	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,63000 =	0,01630	
	B8ZAW000	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,2271	x	8,21000 =	1,86449	
					Subtotal:		8,31079	8,31079
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07016
				COST DIRECTE				13,05795
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,65290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,71084**

P-88 **K8J9TA7L** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **16,52** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	18,28000 =	2,28500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	19,62000 =	4,90500	
					Subtotal:		7,19000	7,19000
Materials								
	B0CHTA7L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	1,071	x	6,98000 =	7,47558	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000 =	0,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,43558	8,43558
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10785
				COST DIRECTE				15,73343
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,78667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,52010**

P-89 **K8KA6461** m Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **9,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	20,28000 =	3,04200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	18,28000 =	1,37100	
					Subtotal:		4,41300	4,41300
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,0838	x	11,96000 =	1,00225	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	2,43000 =	0,09623	
	B8KA6460	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 4 plecs	1,000	x	3,68000 =	3,68000	
					Subtotal:		4,77848	4,77848
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06620
				COST DIRECTE				9,25768
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,46288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,72056**

P-90 **K8KAAD11** m Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà **Rend.: 1,000** **46,39** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,666	/R x	19,62000 =	13,06692	
	A0140000	h	Manobre	0,333	/R x	17,34000 =	5,77422	
					Subtotal:		18,84114	18,84114
Materials								
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000 =	0,90000	
	B8Z3A0G0	m	Perfil U d'alumini anoditzat de color, de 15x15 mm, 1,5 mm de gruix	0,600	x	1,75000 =	1,05000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,1764	x	11,96000 =	2,10974	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8KA7230	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 15 µm d'1,5 mm de gruix, de 52 cm de desenvolupament màxim, amb 3 plecs longitudinals	1,050	x	20,00000	=	21,00000	
					Subtotal:			25,05974	25,05974
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28262
				COST DIRECTE					44,18350
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,20917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,39267**

P-91 **K9B5U002** m2 Paviment amb peces de pedra de pissarra amb una cara polida, preu superior, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:3, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **52,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	17,34000	=	5,20200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	19,62000	=	11,77200	
					Subtotal:			16,97400	16,97400
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,600	x	0,92000	=	0,55200	
	B0G1UP02	m2	Pedra pissarra amb una cara polida, preu superior de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,100	x	27,23000	=	29,95300	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025	x	91,37400	=	2,28435	
					Subtotal:			32,78935	32,78935
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,25461
				COST DIRECTE					50,01796
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,50090
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,51886**

P-92 **KAF001** u Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
3 partes Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 6400 mm x 920 mm
Acabat Plata Mat
1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.)
Mesura de fulla [B x H]: 1759 mm x 862 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Compàs: Compàs lateral
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)
3 unids. Finestra fulla corredissa
Mesura de fulla [B x H]: 1776 mm x 862 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: **Rend.: 1,000** **3.265,75** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			431 mm (central)	
			COST DIRECTE	3.110,23810
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	155,51190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.265,7500**

P-93 **KAF002** u Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
2 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 4450 mm x 840 mm
Acabat Plata Mat
2 unids. Finestra fulla corredissa
Mesura de fulla [B x H]: 2184 mm x 82 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) **Rend.: 1,000** **2.004,57** €

COST DIRECTE		1.909,11429
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	95,45571
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.004,5700**

P-94 **KAF003** u Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
4 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 7400 mm x 1280 mm
Acabat Plata Mat
4 unids. Finestra fulla corredissa
Mesura de fulla [B x H]: 1840mm x 1062 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) **Rend.: 1,000** **3.264,92** €

COST DIRECTE		3.109,44762
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	155,47238
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.264,9200**

P-95 **KAF004** u Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
2 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 3230 mm x 920 mm
Acabat Plata Mat
2 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.)
Mesura de fulla [B x H]: 1574 mm x 862 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals)
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Compàs: Compàs lateral
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) **Rend.: 1,000** **2.039,21** €

COST DIRECTE		1.942,10476
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	97,10524
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.039,2100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-96	KAF005	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1000 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 942 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)	**Rend.: 1,000**	901,29	€
			COST DIRECTE		858,37143	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	42,91857	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**901,2900**	
P-97	KAF006	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Envidrament fix (Vidre: Nou vidre , Valor Ug:: 1,7 W/(m²K)) 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 3 unids. BDA ARRO.R51 CO, 3 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)	**Rend.: 1,000**	8.653,69	€
			COST DIRECTE		8.241,60952	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	412,08048	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.653,6900**	
P-98	KAF007	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2900 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Envidrament fix Valor de delimitat Uw,BW: 1,5 W/(m²K)	**Rend.: 1,000**	1.335,76	€
			COST DIRECTE		1.272,15238	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	63,60762	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.335,7600**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-99	KAF008	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 4 unids. BDA ARRO.R51 CO, 4 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)	**Rend.: 1,000**	8.324,27	€
			COST DIRECTE		7.927,87619	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	396,39381	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.324,2700**	
P-100	KAF009	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1400 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Envidrament fix	**Rend.: 1,000**	735,43	€
			COST DIRECTE		700,40952	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	35,02048	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**735,4300**	
P-101	KAF010	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 3 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4360 mm x 2750 mm Acabat Plata Mat 3 unids. Envidrament fix	**Rend.: 1,000**	3.010,17	€
			COST DIRECTE		2.866,82857	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	143,34143	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.010,1700**	
P-102	KAF011	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 6850 mm x 3160 mm Acabat Plata Mat 4 unids. Envidrament fix	**Rend.: 1,000**	3.751,01	€
			COST DIRECTE		3.572,39048	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	178,61952	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.751,0100**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-103	**KAF012**	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 47050 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 146 unids. Envidrament fix 10 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: BASIC - Amb obertura cap a fora SimplySmart Estàndard	**Rend.: 1,000**	**355,55**	**€**
			COST DIRECTE		338,61905	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	16,93095	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**355,5500**	
P-104	**KAF013**	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 8150 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 12 unids. Envidrament fix 4 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Mesura de fulla [B x H]: 1927 mm x 1158,7 mm Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: Estàndard Tipus 5 Maneta interior: MANETA VENT.9005OW Altura de maneta: 963,5 mm (central) Inclou accionament motoritzat incorporat a la fusteria	**Rend.: 1,000**	**422,03**	**€**
			COST DIRECTE		401,93333	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,09667	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**422,0300**	
P-105	**KAF014**	m2	Gelosia fixe d'alumini tipus UPO-350 d'Umbelco o equivalent, composta de lames en forma d'ala d'avió de 350x70mm. Muntada sobre perfils tubulars d'alumini extrusionat de 50x50mm. Inclou transport embalatge amb film estirable i instal·lació en obra.	**Rend.: 1,000**	**174,30**	**€**
			COST DIRECTE		166,00000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,30000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**174,3000**	
P-106	**KAF015**	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 700 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0	**Rend.: 1,000**	**765,59**	**€**
			COST DIRECTE		729,13333	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	36,45667	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-107	**KAF016**	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 850 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0	**Rend.: 1,000**	**803,94**	**€**

COST DIRECTE		765,65714
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	38,28286
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**803,9400**

P-108	**KAF017**	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior/ interior Fulla 1 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)	**Rend.: 1,000**	**4.827,55**	**€**

COST DIRECTE		4.597,66667
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	229,88333
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.827,5500**

P-109	**KAF019**	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2500 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'interior Fulla 1 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO	**Rend.: 1,000**	**3.989,40**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

llum porta: 8 mm
Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central)
Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)

COST DIRECTE			3.799,42857
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	189,97143
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.989,4000**

P-110 KASA71PB u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada **Rend.: 1,000** **325,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	19,93000	=	7,47375	
		Subtotal:					7,47375	7,47375
Materials								
BASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic	1,000	x	302,53000	=	302,53000	
		Subtotal:					302,53000	302,53000
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,18684
COST DIRECTE								310,19059
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		15,50953
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**325,70012**

P-111 KAVM1111 m2 Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les fixes cada 10cm, verticals, de 80mm d'amplària i 10mm d'espessor, col.locada a obra. **Rend.: 1,000** **140,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	19,62000	=	1,96200	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	18,28000	=	1,82800	
		Subtotal:					3,79000	3,79000
Materials								
BAVM1110	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les orientables, vertical, de 200 a 250 mm d'amplària, amb comandament manual	1,000	x	130,12000	=	130,12000	
		Subtotal:					130,12000	130,12000
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,09475
COST DIRECTE								134,00475
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		6,70024
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**140,70499**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-112 KC151E01 m2 Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfil metàl·lic en ´´U´´ sobre mur existent **Rend.: 1,000** **88,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,550	/R x	23,81000	=	13,09550	
		Subtotal:					13,09550	13,09550
Materials								
BC151E01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	71,29000	=	71,29000	
		Subtotal:					71,29000	71,29000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,19643
COST DIRECTE								84,58193
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		4,22910
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**88,81103**

P-113 KC1F1945 m2 Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, de lluna incolora trempada de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC .FL8T/C16/L44.2 B.E. **Rend.: 1,000** **155,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,550	/R x	23,81000	=	13,09550	
		Subtotal:					13,09550	13,09550
Materials								
BC1F1945	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
		Subtotal:					135,00000	135,00000
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,32739
COST DIRECTE								148,42289
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		7,42114
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**155,84403**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-114	KC1F9945	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. FL8T C.S./C16/L44.2 B.E.	Rend.: 1,000	187,58	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	23,81000	=	14,28600	
			Subtotal:					14,28600	14,28600
Materials									
	BC1F9945	m2	Vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna transparent , classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	164,00000	=	164,00000	
			Subtotal:					164,00000	164,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,35715
			COST DIRECTE						178,64315
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			8,93216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,57531**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-115	KC1G3D25	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000	111,13	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	23,81000	=	14,28600	
			Subtotal:					14,28600	14,28600
Materials									
	BC1G3D25	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	91,34000	=	91,34000	
			Subtotal:					91,34000	91,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21429
			COST DIRECTE						105,84029
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,29201
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**111,13230**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-116	KC1G47A6	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Valor Ug:: 1,1 W/(m²K)	Rend.: 1,000	115,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,550	/R x	23,81000	=	13,09550	
			Subtotal:					13,09550	13,09550
Materials									
	BC1GG706	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	0,900	x	107,36000	=	96,62400	
			Subtotal:					96,62400	96,62400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19643
			COST DIRECTE						109,91593
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,49580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,41173**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-117	KD353566	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	Rend.: 1,000	167,86	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	17,34000	=	34,68000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,900	/R x	19,62000	=	76,51800	
			Subtotal:					111,19800	111,19800
Materials									
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	25,28000	=	25,28000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,18000	=	10,80090	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0851	x	61,04000	=	5,19450	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	103,30000	=	0,43386	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,63000	=	0,00326	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	69,98980	=	5,29123	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		47,00375	47,00375
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,66797
				COST DIRECTE			159,86972
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,99349
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,86321**

P-118 **KQN2U001** m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **93,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	19,62000	=	29,43000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	17,34000	=	26,01000	
					Subtotal:			55,44000	55,44000
Materials									
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,000	x	5,54000	=	27,70000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,045	x	84,82620	=	3,81718	
					Subtotal:			31,51718	31,51718
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %			1,94040
				COST DIRECTE					88,89758
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,44488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,34246**

P-119 **KY311620** m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim **Rend.: 1,000** **7,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	19,62000	=	1,96200	
					Subtotal:			1,96200	1,96200
Materials									
	BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, per a encolar	1,000	x	5,28000	=	5,28000	
					Subtotal:			5,28000	5,28000

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02943
			COST DIRECTE			7,27143
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,36357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,63500**

P-120 **KYO10001** u Neteja final d'obra en edifici públic, amb una superfície construïda mitja de 3300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavabos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. **Rend.: 1,000** **5.914,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016V000	h	Peó neteja	502,500	/R x	11,21000	=	5.633,02500	
					Subtotal:			5.633,02500	5.633,02500
				COST DIRECTE					5.633,02500
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			281,65125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5.914,67625**

P-121 **KYO10002** m2 Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici públic, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **1,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016V000	h	Peó neteja	0,109	/R x	11,21000	=	1,22189	
					Subtotal:			1,22189	1,22189
				COST DIRECTE					1,22189
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,06109
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,28298**

P-122 **KYO10003** u Partida alçada de connexió dels baixants a la xarxa existent de sanejament, incloent la part proporcional d'excavació i reomplert de terres com també la reposició de la pavimentació (sauló, formigó...). **Rend.: 1,000** **661,50** €

			COST DIRECTE		630,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	31,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**661,5000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-123	P600-0001	m2	Subministrament i instal·lació de façana vegetal Babylon®-CréArt per a exterior realitzat amb Gavión metàl·lica Galvanització 100x50x10 cm. Sistema de fixació amb perfil d'acer galvanitzat 2200x800x2mm. Làmina sintètica ultra resistent no teixida de polietilè en color verd fosc amb protecció UV. Substrat vegetal lleuger desenvolupat per Vivers Ter. Subministrament de planta entapissant en AF (a definir amb la DF) i plantació amb una densitat de 30 o/m². Material per a la instal·lació del sistema de reg, electrovàlvules, programadors a piles, aixetes i canonada. Material per al sistema de reg enregistrable. Es requereix una connexió al sistema d'aigua potable, i si és possible una connexió a la xarxa elèctrica per al programador. Existeixen programadors a piles a manera alternativa. Sistema de reg. Situats en la part superior de mòdul, els tubs de degoteig estan equipats amb goteadors autoregulats associats a un regulador de pressió. Amb 3 degotadors m/l. Canal recollida aigua amb platina plegada d'acer inox de 2mm, U 5x15 i embellidor lateral d'alumini per recercat perimetral de finestres. S'inclou el transport de tots els materials.	**Rend.: 1,000**	**401,92 €**

COST DIRECTE		382,78095
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	19,13905
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**401,9200**

P-124	P750-0001	m	Membrana PVC-P antilliscant 4 mm 0,76 m x 15 ml. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P, compatible amb les membranes d'estanquitat per a cobertes RENOLIT ALKORPLAN. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 i barrera de protecció. Característiques tècniques: - Gruix (EN 1849-2): 4 mm. - Ample rotllo: 76 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**Rend.: 1,000**	**25,55 €**

COST DIRECTE		24,33333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,21667
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,5500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P8314-3VWK	m2	Chapado de paramento vertical exterior a una altura <= 3 m, con piedra calcárea nacional con una cara abujardada, precio alto, de 30 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes y de 1251 a 2500 cm2, colocada con ganchos y mortero de cemento 1:6	**Rend.: 1,000**	**156,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	1,560	/R x	20,40000	=	31,82400	
	A0D-0007	h	Peón	0,780	/R x	21,17000	=	16,51260	
			Subtotal:					48,33660	48,33660
Materials									
	B831-0WO1	u	Gancho de acero inoxidable para anclaje de chapados	10,000	x	0,32000	=	3,20000	
	B0G2-0FAI	m2	Piedra calcárea nacional con una cara abujardada, precio alto, de 30 mm de espesor con taladros para fijaciones y arista viva en los cuatro bordes	1,010	x	92,82000	=	93,74820	
	B9C0-0HKJ	kg	Lechada blanca	0,405	x	0,86000	=	0,34830	
	B07F-0LT7	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 450 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:3 y 15 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0011	x	92,11160	=	0,10132	
	B07F-0LT4	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,021	x	73,95610	=	1,55308	
			Subtotal:					98,95090	98,95090

DESPESES AUXILIARS	3,00 %	1,45010
COST DIRECTE		148,73760
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,43688
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,17448**

P-125	PGE0-0001	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Els perfils s'instal·laran seguint les instruccions del càlcul eòlic específic i estudi tècnic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. per al projecte. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**Rend.: 1,000**	**7,64 €**

COST DIRECTE		7,27619
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36381
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,6400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-126	PGE0-0002	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR D'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22 - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent	**Rend.: 1,000**	4,17	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	19,62000 =	19,50852	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	18,28000 =	9,08807	
					Subtotal:		28,59659	28,59659
Materials								
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,16000 =	1,28000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	15,18000 =	0,37950	
	B0CHT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071	x	6,45000 =	6,90795	
					Subtotal:		8,56745	8,56745
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,42895
			COST DIRECTE					37,59299
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,87965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,47264**

P-127	Z5ZBT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix lacada acabat Hairplus 35, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat mitjançant doble cordó de silicona.linclou embocadures per baixants.	**Rend.: 0,352**	39,47	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	19,62000 =	19,50852	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	18,28000 =	9,08807	
					Subtotal:		28,59659	28,59659
Materials								
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,16000 =	1,28000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	15,18000 =	0,37950	
	B0CHT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071	x	6,45000 =	6,90795	
					Subtotal:		8,56745	8,56745
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,42895
			COST DIRECTE					37,59299
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,87965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,47264**

P-128	ZB710016	ml	Subministre i instal·lació de línia de vida model LVAX/40 de IGENA, fixada mitjançant peanes SR50, per a coberta metal·lica, Composta per ancoratges d'extrem d'alumini, regulador d'energia inoxidable amb testimoni de caiguda, ancoratges intermitjos d'alumini (1 ut. cada 10 ml. de cable), Conjunt de fixacables + guardacable tancat inoxidable, Tensor caixa oberta Ullet-Brida, cable inox. de diàmetre 10 m/m. 7X19+0, plaques senyalització obligatòria, etc. Homologada i certificada.	**Rend.: 1,000**	107,52	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	18,28000 =	5,48400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	20,28000 =	10,14000	
					Subtotal:		15,62400	15,62400
Materials								
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	3,91000 =	7,82000	
	B147UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	0,050	x	332,35000 =	16,61750	
	B147UE50	u	Peana SR 50 IGENA	0,300	x	150,00000 =	45,00000	
	B147UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	0,500	x	25,87000 =	12,93500	
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	4,40000 =	4,40000	
					Subtotal:		86,77250	86,77250
			COST DIRECTE					102,39650
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,11983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,51633**

P-129	ZJSATBRC	u	Formació de by-pas per a connexió de nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua no potable existent, inclos localització, tancament i buidatge de la canonada exstent, talls, desmuntatge, subministrament i muntatge de peça especial de connexió, maniguets, reduccions, tes i altres peces especials, tota la connexió exceutada completament, posada en servei i comprovada el seu correcte funcionament, sense pèrdues.	**Rend.: 1,000**	146,71	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,28000 =	18,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	20,28000 =	40,56000	
					Subtotal:		58,84000	58,84000
Materials								
	BJSATBRC	u	Subministrament i muntatge de conjunt de peces especials per a connexió de la nova xarxa de rec a la xarxa d'aigua existent a l'escola (peça especial de connexió, maniguets, reduccions, tes i altres peces especials, etc.)	1,000	x	80,00000 =	80,00000	
					Subtotal:		80,00000	80,00000
Altres								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A%AUX001	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,500	% s	58,84000 =	0,88260	
					Subtotal:		0,88260	0,88260
					COST DIRECTE			139,72260
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,98613
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,70873**
P-130	**ZXAR15**	u	Partida alçada per les mesures de seguretat i salut. (máx. 3% del pressupost), queda inclòs la designació del recurs preventiu, la coordinació de activitats empresarials i la avaluació de riscos amb les mesures preventives i de protecció necessàries	**Rend.: 1,000**			**15.687,01**	**€**
					COST DIRECTE			14.940,00952
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		747,00048
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.687,0100**
P-131	**ZXCQ01**	PA	Partida alçada per al Control de qualitat de les obres recollides al Pla de CQ del projecte. Màxim l'1% del PEM	**Rend.: 1,000**			**4.441,30**	**€**
					COST DIRECTE			4.229,80952
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		211,49048
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.441,3000**

Estat d'amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3 01 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2182C01 m2 Repicat d'estucat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona instal·lacions			44,000		2,750	121,000	C#*D#*E#*F#
2	Mur pati		42,630				42,630	C#*D#*E#*F#
4	Previsió zones amb patologies		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **263,630**

2 K2183761 m2 Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Sud-Oest		42,300				42,300	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,300**

3 K2183A11 m Arrencada de coronament de metall, de fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Principal			163,100			163,100	C#*D#*E#*F#
2				32,030			32,030	C#*D#*E#*F#
3				12,760			12,760	C#*D#*E#*F#
4				9,450			9,450	C#*D#*E#*F#
5	Coberta Biblioteca Infantil			80,480			80,480	C#*D#*E#*F#
6	Coberta Auditori			44,100			44,100	C#*D#*E#*F#
7	Murs Façana Sud-Est			16,270			16,270	C#*D#*E#*F#
8				10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
10	Previsió			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **398,690**

4 K2183911 m Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud-oest		6,000	6,400			38,400	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord-oest			6,300			6,300	C#*D#*E#*F#
3	Façana nord-est			31,550			31,550	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud-est			8,820			8,820	C#*D#*E#*F#
6	Previsió			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,070**

5 41665312 u Cala d'inspecció en paret d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3 02 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K5ZR1010 m Neteja i desembussament de gàrgoles, baixants verticals i horitzontals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió neteja i desembussament baixants							
2	Edifici Principal		10,000	10,500			105,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,700			15,400	C#*D#*E#*F#
4	Biblioteca Infantil		3,000	4,500			13,500	C#*D#*E#*F#
5	Auditori		2,000	4,500			9,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona Serveis		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8	Previsió baixants horitzontals		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,900**

2 K2154110 m2 Enderroc complet de coberta inclinada, de planxes metàl·liques i aïllament tèrmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal			588,000			588,000	C#*D#*E#*F#
2	Ràfec			127,440			127,440	C#*D#*E#*F#
3	Tram façana principal			72,540			72,540	C#*D#*E#*F#
4	Caixa d'escales			29,300			29,300	C#*D#*E#*F#
6	Biblioteca Infantil			292,800			292,800	C#*D#*E#*F#
8	Auditori			86,600			86,600	C#*D#*E#*F#
10	Revestiment metàl·lic façana nord-est			6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
12	Previsió			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.258,680**

3 K2151R01 m2 Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa d'escales			5,250			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

4 K2157TV1 m2 Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa d'escala		5,300				5,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,300**

5 K2153S01 u Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Biblioteca Infantil		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Auditori		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

6 K2153P01 m Arrencada de canaló metàl·lic d'acer galvanitzat existent, de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal		2,000	57,000			114,000	C#*D#*E#*F#
2	Biblioteca Infantil			28,840			28,840	C#*D#*E#*F#
3	Auditori			16,500			16,500	C#*D#*E#*F#
4	Coberts accés			21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,340**

7 K2153K01 m Arrencada de remats metàl·lics coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cobert accés			19,950			19,950	C#*D#*E#*F#
3	Cobert accés posterior			18,100			18,100	C#*D#*E#*F#
4				22,600			22,600	C#*D#*E#*F#
6	Cobert pati			19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
7				20,250			20,250	C#*D#*E#*F#
9	Previsió			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,900**

8 41654611 u Cala d'inspecció superior en terrat de 60x60 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3 03 FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21AU010 u Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud-est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 K21AU015 u Desmuntatge per a pintat de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord-oest		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud-oest		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord-est		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana nord-oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud-est		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Pati		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

4 K21A2011 u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud-est		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord-est		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana nord-oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pati		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

5 K21C4042 m2 Desmuntatge de vidre trempat, existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud-oest (fix lateral i superior)		10,700				10,700	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord-oest (fix)		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	(fix biblioteca infantil)		19,320				19,320	C#*D#*E#*F#
4	Façana nord-est (		25,720				25,720	C#*D#*E#*F#
5	(fix triple espai)		61,070				61,070	C#*D#*E#*F#
6	(fix lateral accés)		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
8	Previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,010**

6 K2161C11 m2 Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord-est		111,350				111,350	C#*D#*E#*F#
2			151,800				151,800	C#*D#*E#*F#
4	Previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,150**

7 K21AURB2 u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra Hervent, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o

AMIDAMENTS

restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud-oest		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21B1011 m Arrencada de barana de vidre amb estructura de suport metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana façana nord-oes			5,910			5,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,910**

2 K21485A1 m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord-est (inferior pavés)			27,000		0,200	5,400	C#*D#*E#*F#
2	(superior pavés)			13,600		0,200	2,720	C#*D#*E#*F#
4	Perfil perimetral pavés		3,000	16,000		0,046	2,208	C#*D#*E#*F#
5			6,000	16,800		0,046	4,637	C#*D#*E#*F#
6			3,000	16,000		0,046	2,208	C#*D#*E#*F#
7				15,100		0,046	0,695	C#*D#*E#*F#
8				18,780		0,046	0,864	C#*D#*E#*F#
9			4,000	10,900		0,046	2,006	C#*D#*E#*F#
10			4,000	11,300		0,046	2,079	C#*D#*E#*F#
12	Previsió			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,817**

3 K21B3011 m2 Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals per a posterior reutilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord-oest (reixa ventilació)		11,840				11,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,840**

4 K87A2201 m2 Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de fusteria d'acer, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes ventilació			11,840			11,840	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,500	1,500		3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,590**

5 K8741120 m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord-est		14,950				14,950	C#*D#*E#*F#
2			4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
3			14,100				14,100	C#*D#*E#*F#
4	Façana nord-oest		12,200				12,200	C#*D#*E#*F#
6	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,450**

6 K21QU220 u Desmuntatge i reposició d'element d'equipament fix, conjunt d'escala exterior d'emergència, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclou l'adaptació i instal·lació del conjunt de l'escala com també dels treballs de serralleria i la formació de nova fonamentació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge i reposició escala emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 K214D5C1 m Desmuntatge i reposició de biga de perfil laminat , amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la posterior reposició de la biga amb les corresponents fixacions soldades a suport existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil inferior mur cortina HEB200			28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfil intermig mur cortina HEB200			28,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

8 K21A3A1A u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta metàl·lica de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancaments pati		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K15QU120 m2 Protecció i desplaçament de mobiliari, protecció de la pols i la runa, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, adherida amb cinta adhesiva i anclada als paraments mitjançant un marc senzill de post clavat a la fàbrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió PB		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió PP		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **910,000**

2 K15QU200 m3 Protecció d'equipament fix, no fràgil ni obra d'art, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, paper de bombolles, adherida amb cinta adhesiva, protecció de post de fusta i amb desmuntatge inclos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 K218A410 m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4 K2194621 m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa accés			20,000	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#
2				15,000	0,300		4,500	C#*D#*E#*F#
4	Previsió desmuntatge escala			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
6	Xarxa de reg			11,000	1,000		11,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió reg a aigua potable			7,000	0,400		2,800	C#*D#*E#*F#
10	Connexió baixants			10,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,300

5 K2194421 m2 Arrencada de paviment de pissarra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió desmuntatge portes accés		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió desmuntatge balconeres pati		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 K219KFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona reixa (accés principal)		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	(accés posterior)		2,000	15,500			31,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió escala d'emergència			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Rasa xarxa de reg		2,000	10,500			21,000	C#*D#*E#*F#
8	Previsió connexió xarxa de reg		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
10	Previsió connexió baixants		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,000

7 K21QU500 m3 Desmuntatge i reposició de mobiliari amb mitjans manuals (cortines interiors, arrambador de fusta i canal elèctrica) , aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió desmuntatge i reposició elements interiors		6,000	6,400	0,200	0,900	6,912	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,912

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K45RB010 m Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 K45RC000 m Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

3 K874SE00 m2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4 E4ZW1350 u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tacs químics ancoratge subestructura							
2	Perfil superior		4,000	69,000			276,000	C#*D#*E#*F#
3	Perfil inferior		4,000	69,000			276,000	C#*D#*E#*F#
4	Lateral superior		4,000	14,000			56,000	C#*D#*E#*F#
5	Lateral inferior		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 648,000

5 K44Z5022 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN horitzontals suport							
2	UPN180		2,000	61,000		22,000	2.684,000	C#*D#*E#*F#
3	UPN180		2,000	12,800		22,000	563,200	C#*D#*E#*F#
5	FAÇANA PRINCIPAL							
6	Tubulars (jardí vertical) 80x60.6mm							
7	h		2,000	61,000		11,750	1.433,500	C#*D#*E#*F#
8	v		16,000	7,030		11,750	1.321,640	C#*D#*E#*F#
9	v		17,000	7,700		11,750	1.538,075	C#*D#*E#*F#
10	v		28,000	6,110		11,750	2.010,190	C#*D#*E#*F#
11	Tubulars (jardí vertical) 80x80.6mm							
12	h		8,000	6,400		13,730	702,976	C#*D#*E#*F#
13	v		8,000	7,030		13,730	772,175	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	Tubulars (jardí vertical) 40x40.4mm					
15	h	2,000	6,200	4,090	50,716	C#*D#*E#*F#
16	h	6,000	2,630	4,090	64,540	C#*D#*E#*F#
17	h	2,000	21,300	4,090	174,234	C#*D#*E#*F#
19	FAÇANA LATERAL					
20	Tubulars (jardí vertical) 80x60.6mm					
21	h		16,750	11,750	196,813	C#*D#*E#*F#
22	v	4,000	7,000	11,750	329,000	C#*D#*E#*F#
23	v	8,000	4,450	11,750	418,300	C#*D#*E#*F#
24	Tubulars (jardí vertical) 80x80.6mm					
25			22,800	13,730	313,044	C#*D#*E#*F#
26	Tubulars (jardí vertical) 40x40.4mm					
27	h	2,000	3,950	4,090	32,311	C#*D#*E#*F#
29	Previsió (llindes, brancals, reforços ...)	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.904,714**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3 01 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 47CDE060 m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord-oest		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord-est		59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
3	(pati)			9,000		5,000	45,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud-est		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#
5			43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
6			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
7			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
8			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
9			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
10	Façana sud-oest		440,000				440,000	C#*D#*E#*F#
12	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **933,000**

2 4634C5E2 m2 Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de45x60cm de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locades a sobre perfileria i ganxos d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de pedra natural d'entre 2,5 i 4 cm de gruix col·locades a trencajunts, per a fixació de la placa oculta, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge sobre parament vertical. Inclou aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Façana sud-oest	164,000	164,000 C#*D#*E#*F#
2		113,000	113,000 C#*D#*E#*F#
3	Façana nord-oest	13,500	13,500 C#*D#*E#*F#
4		67,000	67,000 C#*D#*E#*F#
5		82,000	82,000 C#*D#*E#*F#
6	Façana nord-est	131,040	131,040 C#*D#*E#*F#
7	Façana sud-est	105,450	105,450 C#*D#*E#*F#
8		132,150	132,150 C#*D#*E#*F#
9		16,280	16,280 C#*D#*E#*F#
11	Previsió	30,000	30,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **854,420**

3 P600-0001 m2 Subministrament i instal·lació de façana vegetal Babylon®-CréArt per a exterior realitzat amb Gavión metàl·lica Galvanització 100x50x10 cm. Sistema de fixació amb perfil d'acer galvanitzat 2200x800x2mm. Làmina sintètica ultra resistent no teixida de polietilè en color verd fosc amb protecció UV. Substrat vegetal lleuger desenvolupat per Vivers Ter. Subministrament de planta entapissant en AF (a definir amb la DF) i plantació amb una densitat de 30 o/m².

Material per a la instal·lació del sistema de reg, electrovàlvules, programadors a piles, aixetes i canonada. Material per al sistema de reg enregistrable. Es requereix una connexió al sistema d'aigua potable, i si és possible una connexió a la xarxa elèctrica per al programador. Existeixen programadors a piles a manera alternativa. Sistema de reg. Situats en la part superior de mòdul, els tubs de degoteig estan equipats amb goteadors autoregulats associats a un regulador de pressió. Amb 3 degotadors m/l.

Canal recollida aigua amb platina plegada d'acer inox de 2mm, U 5x15 i embellidor lateral d'alumini per recercat perimetral de finestres.

S'inclou el transport de tots els materials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Principal		412,000				412,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana Lateral		66,500				66,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **478,500**

4 K8J9TA7L m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Principal			163,100			163,100	C#*D#*E#*F#
2				32,030			32,030	C#*D#*E#*F#
3				12,760			12,760	C#*D#*E#*F#
4				9,450			9,450	C#*D#*E#*F#
5	Coberta Biblioteca infantil			80,480			80,480	C#*D#*E#*F#
6	Coberta Auditori			44,100			44,100	C#*D#*E#*F#
7	Murs Façana Sud-Est			16,270			16,270	C#*D#*E#*F#
8				10,500			10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **368,690**

5 K83E8T7B m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Extradossat interior cantonada oest		40,500			40,500	C#*D#*E#*F#
2			5,900		6,000	35,400	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	**75,900**	

6 K898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extradossat interior cantonada oest			40,500			40,500	C#*D#*E#*F#
2				5,900		6,000	35,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**75,900**	

7 K8KA6461 m Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat inferior mur sate			61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
2				19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
3				10,200			10,200	C#*D#*E#*F#
4				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
5				10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
6				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**126,700**	

8 K8B41110 m2 Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bassament edifici							
2	Alçat Sud-Oest			24,000		2,500	60,000	C#*D#*E#*F#
3				52,000		2,500	130,000	C#*D#*E#*F#
4	Alçat Nord-Oest			4,600		2,500	11,500	C#*D#*E#*F#
5				10,700		2,500	26,750	C#*D#*E#*F#
6				28,000		2,500	70,000	C#*D#*E#*F#
7	Alçat Nord-Est			4,500		2,500	11,250	C#*D#*E#*F#
8				41,500		2,200	91,300	C#*D#*E#*F#
9	Alçat Sud-Est			65,000		2,500	162,500	C#*D#*E#*F#
10				4,600		2,500	11,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**574,800**	

9 K7CN1832 m2 Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Front de forjat - UPN		2,000	61,000		0,200	24,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	13,000		0,200	5,200	C#*D#*E#*F#
4	Previsió fusteries		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**129,600**	

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

Titol 3 02 COBERTES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E5454675 m2 Subministrament i muntatge de perfil Deck model Hacierco 4.238.57D AD, de ArcelorMittal, en gruix 0,7 mm. Calculat mecànicament segons criteri estructural Eurocódigo 3 amb limitació de fletxa L/200. Prelacatge en qualitat Interieur, de la carta Colorissime, amb galvanització en qualitat ZM Evolution per a protecció de vores i una classificació A+ a l'emissió de compostos orgànics volàtils, d'acord amb la norma ISO 16000. Col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal							
2	Ràfec			130,000			130,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram façana principal			72,540			72,540	C#*D#*E#*F#
4	Caixa d'escales			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	Substitució xapa existent			588,000			588,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Previsió			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**850,540**	

2 K7A24F0L m2 Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984.
Característiques tècniques:
- BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau
- Densitat = 0,93 g/cm³
- Resistència a la traccion = 100 N/50mm
- Allargament en trencament = 600%.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19
- Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal		790,000				790,000	C#*D#*E#*F#
2	Caixa d'escala		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Biblioteca Infantil		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
6	Auditori		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
8	Previsió Lluernaris		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
10	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.278,000**	

3 E7C3M5VA m2 Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares.
Característiques tècniques:
- PIR ENERTHERM MG 50 mm 2400 mm X 1200 mm
- Gruix (EN 823): 50 mm.
- Densitat nominal: 32 kg/m³
- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22)
- Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E -
Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.
- Producte inclòs en el DIT 602R/19.
- Certificacions: FM Approved
Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal		790,000				790,000	C#*D#*E#*F#
2	Caixa d'escala		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **820,000**

4 E7C3MFVA m2

Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares.
Característiques tècniques:
- PIR ENERTHERM MG 100 mm 2400 mm X 1200 mm
- Gruix (EN 823): 100 mm.
- Densitat nominal: 32 kg/m³
- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22)
- Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E -
Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.
- Producte inclòs en el DIT 602R/19.
- Certificacions: FM Approved
Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biblioteca Infantil		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
3	Auditori		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió Lluernaris		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **408,000**

5 E7547PBH m2

Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40. Les unitats de fixacions per m² es detallen en el càlcul eòlic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent per a cada projecte individual.
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. Cool Ivory
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,85 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- Producte que aporta contribució de crèdits: LLEGIU, BREAM, VERD
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19
- Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent
Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Ibèrica, S.A. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal		590,000				590,000	C#*D#*E#*F#
3	Ràfec			130,000			130,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram façana principal			72,540			72,540	C#*D#*E#*F#
5	Caixa d'escales			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7	Biblioteca Infantil		285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
8							0,000	
9	Auditori		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Previsió Lluernaris		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
12							0,000	
13	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.280,540**

6 E7Z4221P m2

Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART de 1,5 mm de gruix en color ivory, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 53 cm, i

AMIDAMENTS

adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta principal		2,000	11,200			22,400	C#*D#*E#*F#
2				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Biblioteca Infantil			70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7	Auditori			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **209,400**

7 E7Z42200 m2

Remat coronació PVC-P connexió petos RENOLIT ALKORPLAN 81170 o equivalent de 1,4 mm D=170 mm (10+100+100+10) Ivory Cool. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Principal			163,100			163,100	C#*D#*E#*F#
2				32,030			32,030	C#*D#*E#*F#
3				12,760			12,760	C#*D#*E#*F#
4				9,450			9,450	C#*D#*E#*F#
5	Coberta Biblioteca infantil			80,480			80,480	C#*D#*E#*F#
6	Coberta Auditori			44,100			44,100	C#*D#*E#*F#
7	Murs Façana Sud-Est			16,270			16,270	C#*D#*E#*F#
8				10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
10	Previsió			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **398,690**

8 E75170M1 m

Formació de canaló amb làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 o equivalent de 1,5 mm en color Ivory Cool, fins a un desenvolupament de 100 cm mitjançant folrat de tot el canaló amb una capa auxiliar antipunzonante de polipropilè de 150 gr/m² RENOLIT ALKORPLUS 81003-001 o equivalent. Posteriorment es fixarà en el fons del suport del canaló de xapa existent de 0.75mm amb pendent igual o superior a 2%, a cada costat i en la part superior, en tots dos costats, platines colaminadas formades amb RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent. Sobre aquestes platina se soldaran bandes de làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 amb un desenvolupament de 40 cm, tant en el fons com en les seves parets laterals. Instal·lat per personal especialitzat i homologat de Renolit Iberica, S.A o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal		2,000	57,000			114,000	C#*D#*E#*F#
2	Biblioteca infantil			45,610			45,610	C#*D#*E#*F#
3	Auditori			16,500			16,500	C#*D#*E#*F#
5	Previsió			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **206,110**

9 P750-0001 m

Membrana PVC-P antilliscant 4 mm 0,76 m x 15 ml. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P, compatible amb les membranes d'estanquitat per a cobertes RENOLIT ALKORPLAN.
Avantatges tècnics:
- Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta.
- Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta.
- Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent.
- Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 i barrera de protecció.
Característiques tècniques:
- Gruix (EN 1849-2): 4 mm.
- Ample rotllo: 76 cm

AMIDAMENTS

- Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E.
- Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10.
Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manteniment plaques solars		2,000	55,000			110,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	7,800			15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,600**

10 K5ZH5FP7 u

Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de110 Ø, i amb pitet de membrana Alkorplan F 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizante termosoldando l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi.
Característiques tècniques:
- Color: gris.
- Longitud tub vertical: 240 mm.
- Fomulación: PVC-P-p Alkorplan homogeni.
- Diàmetre tub: 110 mm.
- Producte inclòs en el DIT 602R/19.
Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Biblioteca Infantil		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Auditori		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

11 PGE0-0001 m

Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Els perfils s'instal·laran seguint les instruccions del càlcul eòlic específic i estudi tècnic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. per al projecte.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI 3 m Gris Fosc
- Longitud: 3 m.
- Perfil de base: 80 mm.
- Gruix: 3 mm.
- Altura: 30 mm.
- Ample: 30 mm.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19
Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport plaques solars		8,000	49,000			392,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **392,000**

12 PGE0-0002 m

Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR D'alumini 3 m
- Longitud: 3 m.
- Gruix: 2 mm.
- Altura: 25 mm.
- Ample: 20 mm.
- Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22
- Producte inclòs en: DIT 602R/19
Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport plaques solars		8,000	49,000			392,000	C#*D#*E#*F#

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **392,000**

13 E56AU010 m

Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueitat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de fins a 32 mm de gruix, treballada a taller i fixada amb fixacions mecàniques sobre empit d'obra o estructura metàl·lica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluerna caixa d'escala		2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,600**

14 KC1G3D25 m2

Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envidrament lluernari caixa d'escales		5,250				5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

15 Z5ZBT68N m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix lacada acabat Hairplus 35, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat mitjançant doble cordó de silicona.linclou embocadures per baixants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberts accés			21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
2				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3				19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

16 K5ZDW23H m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remats laterals (biblioteca)			67,000			67,000	C#*D#*E#*F#
2	(zona instal·lacions)		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Remats laterals (cafeteria)			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Cobert pati			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,000**

17 K7871500 m2

Impermeabilització de paraments horitzontals amb polímer acrílic, tipus poliurea, amb una dotació de 2 kg/m2.
1) Preparació del suport per a posterior impermeabilització. Millora de la porositat utilitzant polidora orbital per garantir l'adherència al paviment de les cobertes, segellat de totes les juntes (100%) per aconseguir una superfície llisa sense cavitats, mitjançant l'aplicació de beurada de ciment i làtex diluït. Reparació dels desguassos per garantr la correcta entrega de la membrana impermeabilitzant.
2) Imprimació prèvia
3) Aplicació projectada de la poliurea
4) Aplicació de capa final protectora resistent a UV
5) Garantia mínima 10 anys

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta plana (zona instal·lacions)		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

18 KQN2U001 m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala manteniment coberta principal					3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
2	Escala manteniment coberta auditori					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala manteniment coberta biblioteca infantil					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,500**

19 E55112G1 m2 Desmuntatge i reposició de claraboia circular existent, per a un buit d'obra de diàmetre 160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge i reposició claraboies		3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

20 ZB710016 ml Subministre i instal·lació de línia de vida model LVAX/40 de IGENA, fixada mitjançant peanes SR50, per a coberta metal·lica, Composta per ancoratges d'extrem d'alumini, regulador d'energia inoxidable amb testimoni de caiguda, ancoratges intermitjos d'alumini (1 ut. cada 10 ml. de cable), Conjunt de fixacables + guardacable tancat inoxidable, Tensor caixa oberta Ullet-Brida, cable inox. de diàmetre 10 m/m. 7X19+0, plaques senyalització obligatòria, etc. Homologada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia de vida 01 (biblioteca)			126,000			126,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia de vida 02 (biblioteca infantil)			22,500			22,500	C#*D#*E#*F#
3	Línia de vida 03 (auditori)			11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **159,500**

21 KY311620 m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas sobreeixidors		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

22 K7J5121A m Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

23 GDZ24121 m Sobreeixidor de 60mm de diàmetre, en planxa galvanitzada 3 mm de gruix col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Sobreeixidors		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST E2020-134
Capítol	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	03	FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KAF012 m2 Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent
Aïllament tèrmic: Estàndard
Configuració interior: Estàndard
Configuració exterior: Tapeta plana
Mesura d'element [B x H]: 47050 mm x 7600 mm
Acabat Plata Mat
146 unids. Envidrament fix
10 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre
Sèrie : (273) Schüco AWS 114
Tipus de ferratge: BASIC - Amb obertura cap a fora SimplySmart Estàndard

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur cortina biblioteca			47,050	7,600		357,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **357,580**

2 KAF013 m2 Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent
Aïllament tèrmic: Estàndard
Configuració interior: Estàndard
Configuració exterior: Tapeta plana
Mesura d'element [B x H]: 8150 mm x 7600 mm
Acabat Plata Mat
12 unids. Envidrament fix
4 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre
Mesura de fulla [B x H]: 1927 mm x 1158,7 mm
Sèrie : (273) Schüco AWS 114
Tipus de ferratge: Estàndard Tipus 5
Maneta interior: MANETA VENT.9005OW Altura de maneta: 963,5 mm (central)
Inclou accionament motoritzat incorporat a la fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur cortina triple espai accés			8,150	7,600		61,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,940**

3 KAF014 m2 Gelosia fixe d'alumini tipus UPO-350 d'Umbelco o equivalent, composta de lames en forma d'ala d'avió de 350x70mm. Muntada sobre perfils tubulars d'alumini extrusionat de 50x50mm. Inclou transport embalatge amb film estirable i instal·lació en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gelosies			345,000			345,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

4 KAF001 u Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
3 partes Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 6400 mm x 920 mm
Acabat Plata Mat
1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.)
Mesura de fulla [B x H]: 1759 mm x 862 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Compàs: Compàs lateral
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)

AMIDAMENTS

3 unids. Finestra fulla corredissa
Mesura de fulla [B x H]: 1776 mm x 862 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC01		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 KAF002 u

Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
2 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 4450 mm x 840 mm
Acabat Plata Mat
2 unids. Finestra fulla corredissa
Mesura de fulla [B x H]: 2184 mm x 82 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC02		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 KAF003 u

Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
4 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 7400 mm x 1280 mm
Acabat Plata Mat
4 unids. Finestra fulla corredissa
Mesura de fulla [B x H]: 1840mm x 1062 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 KAF004 u

Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
2 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 3230 mm x 920 mm
Acabat Plata Mat
2 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.)
Mesura de fulla [B x H]: 1574 mm x 862 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals)
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Compàs: Compàs lateral
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOB01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 KAF005 u

Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
1 part Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 1000 mm x 920 mm

AMIDAMENTS

Acabat Plata Mat
1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.)
Mesura de fulla [B x H]: 942 mm x 862 mm
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals)
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Compàs: Compàs lateral
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOB02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 KAF015 u

Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
1 part Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 700 mm
Acabat Plata Mat
1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.)
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals)
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Compàs: Compàs lateral
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOB03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 KAF016 u

Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
1 part Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 850 mm
Acabat Plata Mat
1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.)
Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals)
Estanquitat a pluges torrencials: 7A
Compàs: Compàs lateral
Maneta interior: MANIJ.VENDA C0

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOB04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 KAF006 u

Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
4 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2700 mm
Acabat Plata Mat
2 unids. Envidrament fix (Vidre: Nou vidre , Valor Ug:: 1,7 W/(m²K))
2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior
Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm
Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm
Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco
Color de ferratge: 0: Plata
Pany: Pany de pestell 35 mm
Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30
Obridor: amb obridor elèctric (ràdios)
Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC
Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1
Frontisses de porta: 3 unids. BDA ARRO.R51 CO, 3 unids. BDA ARRO.R51 CO

AMIDAMENTS

llum porta: 8 mm
Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central)
Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 KAF008 u

Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
2 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2200 mm
Acabat Plata Mat
2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior
Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm
Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm
Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco
Color de ferratge: 0: Plata
Pany: Pany de pestell 35 mm
Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30
Obridor: amb obridor elèctric (ràdios)
Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC
Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1
Frontisses de porta: 4 unids. BDA ARRO.R51 CO, 4 unids. BDA ARRO.R51 CO
llum porta: 8 mm
Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central)
Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 KAF017 u

Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 1800 mm x 2200 mm
Acabat Plata Mat
1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior/ interior
Fulla 1 [B x H]: 900 mm x 2118 mm
Fulla 2 [B x H]: 900 mm x 2118 mm
Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco
Color de ferratge: 0: Plata
Pany: Pany de pestell 35 mm
Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30
Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1
Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO
llum porta: 8 mm
Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central)
Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PE04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 KAF019 u

Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 2500 mm x 2200 mm
Acabat Plata Mat
1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'interior
Fulla 1 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm

AMIDAMENTS

Fulla 2 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm
Tipus de ferratge: Seguretat estàndard
Color de ferratge: 0: Plata
Pany: Pany de pestell 35 mm
Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30
Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1
Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO
llum porta: 8 mm
Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central)
Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 KAF007 u

Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
2 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 2900 mm x 2700 mm
Acabat Plata Mat
2 unids. Envidrament fix
Valor de delimitat Uw,BW: 1,5 W/(m²K)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FF01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 KAF009 u

Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
1 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 1400 mm x 2200 mm
Acabat Plata Mat
1 unids. Envidrament fix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FF02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 KAF010 u

Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
3 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 4360 mm x 2750 mm
Acabat Plata Mat
3 unids. Envidrament fix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FF03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 KAF011 u

Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent
4 parts Element d'alumini
Mesura d'element [B x H]: 6850 mm x 3160 mm
Acabat Plata Mat
4 unids. Envidrament fix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FF04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 K8KAAD11 m Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud-oest		6,000	6,400			38,400	C#*D#*E#*F#
2	Façana nord-oest			6,300			6,300	C#*D#*E#*F#
3	Façana nord-est			31,550			31,550	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud-est			8,820			8,820	C#*D#*E#*F#
6	Escopidors Dintells							
7	Façana sud-oest		6,000	6,400			38,400	C#*D#*E#*F#
8	Façana nord-oest			6,300			6,300	C#*D#*E#*F#
9	Façana sud-est			8,820			8,820	C#*D#*E#*F#
10	Pati			1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
11	Previsió					20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **159,990**

20 KASA71PB u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lacions		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Biblioteca		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Cafeteria		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Auditori		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 KC1G47A6 m2 Subministrament i col·locació de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Valor Ug:: 1,1 W/(m²K)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC01		6,000	6,400		0,920	35,328	C#*D#*E#*F#
2	FC02		7,000	4,450		0,920	28,658	C#*D#*E#*F#
3	FC03		1,000	7,400		1,280	9,472	C#*D#*E#*F#
4	FOB01		2,000	3,230		0,920	5,943	C#*D#*E#*F#
5	FOB02		1,000	1,000		0,920	0,920	C#*D#*E#*F#
6	FOB03		1,000	0,700		0,850	0,595	C#*D#*E#*F#
7	FOB04		1,000	0,700		0,850	0,595	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,511**

22 KC1F1945 m2 Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, de lluna incolora trempada de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC .FL8T/C16/L44.2 B.E.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur cortina Biblioteca			47,050		7,600	357,580	C#*D#*E#*F#
3	FF01			2,900		2,700	7,830	C#*D#*E#*F#
4	FF02		2,000	1,400		2,200	6,160	C#*D#*E#*F#
5	FF03			4,360		2,750	11,990	C#*D#*E#*F#
6	FF04				19,320		19,320	C#*D#*E#*F#

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

7	FF05			2,050		2,200	4,510	C#*D#*E#*F#
8	FF06		4,000	1,910		2,200	16,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **424,198**

23 KC1F9945 m2 Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. FL8T C.S./C16/L44.2 B.E.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur cortina triple espai			8,150		7,600	61,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,940**

24 KC151E01 m2 Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfil metàl·lic en ´´U´´ sobre mur existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FF07			2,500		2,250	5,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,625**

25 KAVM1111 m2 Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les fixes cada 10cm, verticals, de 80mm d'amplària i 10mm d'espessor, col.locada a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gelosia Pati							
2	S01			3,000		1,750	5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3 04 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K894A0P4 m2 Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes d'imprimació sintètica i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000	0,650		3,000	19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,500**

2 E8985BN0 m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord-est		11,780				11,780	C#*D#*E#*F#
2			4,940				4,940	C#*D#*E#*F#
3	Façana nord-oest		12,200				12,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,920**

3 E89BBBH0 m2 Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes ventilació			11,840			11,840	C#*D#*E#*F#
2			5,000	0,500	1,500		3,750	C#*D#*E#*F#
4	Façana nord-oest (reixa ventilació)		11,840				11,840	C#*D#*E#*F#
6	Previsió escala d'emergència		2,000	11,400			22,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,230**

4 K898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió							
2	(substitució fusteries)					200,000	200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

5 K898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió fals sostre			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió calaixos plaques de guix laminat			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

6 K898E240 m2 Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cobert pati interior			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	Cobert accés principal			77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
3	Cobert accés posterior			55,500			55,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,500**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 04 REG JARDÍ VERTICAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K222142B m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa xarxa de reg			75,000	0,200	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa connexió a aigua potable			7,000	0,300	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
5	Pericons Reg i Bypass		2,000	0,700	0,700	0,800	0,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,044**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

2 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa xarxa de reg			75,000	0,200	0,500	7,500	C#*D#*E#*F#
3	Rasa connexió a aigua potable			7,000	0,300	0,500	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,550**

3 F932101F m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició sauló			75,000	0,300	0,500	11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

4 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de reg			75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió a aigua potable			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

5 FFB38425 m Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de reg			75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió a aigua potable			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

6 EFB38422 m Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de reg - Interior			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 KY311620 m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 ZJSATBRC u Formació de by-pas per a connexió de nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua no potable existent, inclos localització, tancament i buidatge de la canonada exstent, talls, desmuntatge, subministrament i muntatge de peça especial de connexió, maniguets, reduccions, tes i altres peces especials, tota la connexió exceutada completament, posada en servei i comprovada el seu correcte funcionament, sense pèrdues.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	· Connexió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 F9F5A206 m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 8 cm de gruix, de la mateixa mida que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició pavimentació pas xarxa de reg			11,000	1,000		11,000	C#*D#*E#*F#
2	Reposició connexió reg a aigua potable			7,000	1,000		7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

10 KD353566 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons Xarxa de reg		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 K443512D kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xapa de protecció canonades reg							
2	espessor 5mm/500mm desenvolupament		20,000			5,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal (135 dies)		135,000	118,000		11,500	183.195,000	C#*D#*E#*F#
2			135,000	32,000		4,000	17.280,000	C#*D#*E#*F#
3			135,000	22,000		7,500	22.275,000	C#*D#*E#*F#
4			135,000	25,000		6,750	22.781,250	C#*D#*E#*F#
5	Biblioteca Infantil (135 dies)		135,000	68,500		8,500	78.603,750	C#*D#*E#*F#
6	Auditori (135 dies)		135,000	32,000		6,500	28.080,000	C#*D#*E#*F#
7			135,000	15,100		4,600	9.377,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **361.592,100**

2 I1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal			118,000		11,500	1.357,000	C#*D#*E#*F#
2				32,000		4,000	128,000	C#*D#*E#*F#
3				22,000		7,500	165,000	C#*D#*E#*F#
4				25,000		6,750	168,750	C#*D#*E#*F#
5	Biblioteca infantil			68,500		8,500	582,250	C#*D#*E#*F#
6	Auditori			32,000		6,500	208,000	C#*D#*E#*F#
7				15,100		4,600	69,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.678,460**

3 K12CAAAA d Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 K8445220 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 E844M211 m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 K83ES400 m2 Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 ED143A70 m Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixants zona pati		2,000			3,500	7,000	C#*D#*E#*F#
2	Baixant accés posterior					3,200	3,200	C#*D#*E#*F#
3	Baixant accés principal					3,200	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,400**

AMIDAMENTS

8 FD5H11G8 m

Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou connexió a baixant existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés principal			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés posterior			15,500			15,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,500

9 KYO10003 u

Partida alçada de connexió dels baixants a la xarxa existent de sanejament, incloent la part proporcional d'excavació i reomplert de terres com també la reposició de la pavimentació (sauló, formigó...).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Accés posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 K9B5U002 m2

Paviment amb peces de pedra de pissarra amb una cara polida, preu superior, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:3, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió reposició paviment zones d'accés		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

11 F9F5A206 m2

Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 8 cm de gruix, de la mateixa mida que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició pavimentació connexió baixants			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 KYO10002 m2

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici públic, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió			2.000,000			2.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000,000

13 KYO10001 u

Neteja final d'obra en edifici públic, amb una superfície construïda mitja de 3300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavabos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja final d'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZXCQ01	PA	Partida alçada per al Control de qualitat de les obres recollides al Pla de CQ del projecte. Màxim l'1% del PEM

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST E2020-134
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repicat estucat		0,500	263,630		0,030	3,954	C#*D#*E#*F#
2	Aplacat de pedra		0,500	52,300		0,030	0,785	C#*D#*E#*F#
3	Coronaments metàl·lics		0,500	398,690	0,500	0,100	9,967	C#*D#*E#*F#
4	Escopidors metàl·lics		0,500	95,070	0,500	0,100	2,377	C#*D#*E#*F#
5	Coberta Inclinada		0,500	658,680		0,060	19,760	C#*D#*E#*F#
6	Coberta metàl·lica biblioteca		0,500	588,000		0,060	17,640	C#*D#*E#*F#
7	Claraboia		0,500	26,300		0,050	0,658	C#*D#*E#*F#
8	Canaló		0,500	200,340	1,000	0,100	10,017	C#*D#*E#*F#
9	Remats metàl·lics		0,500	99,900	0,500	0,100	2,498	C#*D#*E#*F#
10	Vidres		0,500	155,010		0,100	7,751	C#*D#*E#*F#
11	Pavés		0,500	293,150		0,100	14,658	C#*D#*E#*F#
12	Barana de vidre		0,500	5,910	1,000	0,100	0,296	C#*D#*E#*F#
13	Perfils metàl·lics		0,500	27,810		0,300	4,172	C#*D#*E#*F#
14	Fusteries		0,500	50,000	5,000	0,100	12,500	C#*D#*E#*F#
15	Previsió enderroc celras		0,500	50,000		0,100	2,500	C#*D#*E#*F#
17	Previsió 50% runa							

TOTAL AMIDAMENT 109,533

2 K2411020 m3

Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa xarxa de reg			75,000	0,200	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa connexió a aigua potable			7,000	0,300	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Pericons Reg i Bypass		2,000	0,700	0,700	0,800	0,784	C#*D#*E#*F#
7	Rasa evacuació pluvials			20,000	0,400	0,600	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,844

3 K2RA73G1 m3

Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Repicat estucat		263,630		0,030	7,909	C#*D#*E#*F#
2	Aplacat de pedra		52,300		0,030	1,569	C#*D#*E#*F#
3	Coronaments metàl·lics	398,690		0,500	0,100	19,935	C#*D#*E#*F#
4	Escopidors metàl·lics	95,070		0,500	0,100	4,754	C#*D#*E#*F#
5	Coberta Inclinada		658,680		0,060	39,521	C#*D#*E#*F#
6	Coberta metàl·lica biblioteca		588,000		0,060	35,280	C#*D#*E#*F#
7	Claraboia		26,300		0,050	1,315	C#*D#*E#*F#
8	Canaló	200,340		1,000	0,100	20,034	C#*D#*E#*F#
9	Remats metàl·lics	99,900		0,500	0,100	4,995	C#*D#*E#*F#
10	Vidres		155,010		0,100	15,501	C#*D#*E#*F#
11	Pavés		293,150		0,100	29,315	C#*D#*E#*F#
12	Barana de vidre	5,910		1,000	0,100	0,591	C#*D#*E#*F#
13	Perfils metàl·lics		27,810		0,300	8,343	C#*D#*E#*F#
14	Fusteries	50,000	5,000		0,100	25,000	C#*D#*E#*F#
15	Previsió enderroc celras		50,000		0,100	5,000	C#*D#*E#*F#
16	Terres				6,500	6,500	C#*D#*E#*F#
18	Previsió				50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **275,562**

4 F2R35039 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa xarxa de reg			75,000	0,200	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa connexió a aigua potable			7,000	0,300	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Pericons Reg i Bypass		2,000	0,700	0,700	0,800	0,784	C#*D#*E#*F#
7	Rasa evacuació pluvials			20,000	0,400	0,600	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,844**

5 K2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repicat estucat			263,630		0,030	7,909	C#*D#*E#*F#
2	Aplacat de pedra			52,300		0,030	1,569	C#*D#*E#*F#
3	Coronaments metàl·lics		398,690		0,500	0,100	19,935	C#*D#*E#*F#
4	Escopidors metàl·lics		95,070		0,500	0,100	4,754	C#*D#*E#*F#
5	Coberta Inclinada			658,680		0,060	39,521	C#*D#*E#*F#
6	Coberta metàl·lica biblioteca			588,000		0,060	35,280	C#*D#*E#*F#
7	Claraboia			26,300		0,050	1,315	C#*D#*E#*F#
8	Canaló		200,340		1,000	0,100	20,034	C#*D#*E#*F#
9	Remats metàl·lics		99,900		0,500	0,100	4,995	C#*D#*E#*F#
10	Vidres			155,010		0,100	15,501	C#*D#*E#*F#
11	Pavés			293,150		0,100	29,315	C#*D#*E#*F#
12	Barana de vidre		5,910		1,000	0,100	0,591	C#*D#*E#*F#
13	Perfils metàl·lics			27,810		0,300	8,343	C#*D#*E#*F#
14	Fusteries		50,000	5,000		0,100	25,000	C#*D#*E#*F#
15	Previsió enderroc celras			50,000		0,100	5,000	C#*D#*E#*F#
16	Terres					6,500	6,500	C#*D#*E#*F#
18	Previsió					50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **275,562**

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

AMIDAMENTS

Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZXAR15	u	Partida alçada per les mesures de seguretat i salut. (máx. 3% del pressupost), queda inclòs la designació del recurs preventiu, la coordinació de activitats empresarials i la avaluació de riscos amb les mesures preventives i de protecció necessàries

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost E2020-134
Capítol	01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS
Titol 3	01	Façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2182C01	m2	Repicat d'estucat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	9,24	263,630	2.435,94
2	K2183761	m2	Arrencada d'aplacat de pedra natural en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43)	10,53	52,300	550,72
3	K2183A11	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	4,07	398,690	1.622,67
4	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	3,33	105,070	349,88
5	41665312	u	Cala d'inspecció en paret d'obra ceràmica de 30x30x30 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició d'elements enderrocats, no inclou pintura (P - 2)	18,03	10,000	180,30

TOTAL Titol 3 01.01.01 5.139,51

Obra	01	Pressupost E2020-134
Capítol	01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS
Titol 3	02	Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K5ZR1010	m	Neteja i desembussament de gàrgoles, baixants verticals i horitzontals. (P - 72)	7,46	350,900	2.617,71
2	K2154110	m2	Enderroc complet de coberta inclinada, de planxes metàl·liques i aïllament tèrmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	11,09	1.258,680	13.958,76
3	K2151R01	m2	Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	22,28	5,250	116,97
4	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40)	20,57	5,300	109,02
5	K2153S01	u	Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	5,54	32,000	177,28
6	K2153P01	m	Arrencada de canaló metàl·lic d'acer galvanitzat existent, de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	5,54	200,340	1.109,88
7	K2153K01	m	Arrencada de remats metàl·lics coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	1,85	149,900	277,32
8	41654611	u	Cala d'inspecció superior en terrat de 60x60 cm amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, inclou reposició dels elements enderrocats (P - 1)	61,61	3,000	184,83

TOTAL Titol 3 01.01.02 18.551,77

Obra	01	Pressupost E2020-134
Capítol	01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS
Titol 3	03	Fusteria

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21AU010	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 53)	6,16	1,000	6,16
2	K21AU015	u	Desmuntatge per a pintat de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals. (P - 54)	10,27	2,000	20,54
3	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 50)	18,48	42,000	776,16
4	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 51)	18,48	17,000	314,16
5	K21C4042	m2	Desmuntatge de vidre trempat, existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor (P - 58)	25,15	155,010	3.898,50
6	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	18,48	293,150	5.417,41
7	K21AURB2	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestra Hervent, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 55)	47,82	6,000	286,92

TOTAL Titol 3 01.01.03 10.719,85

Obra	01	Pressupost E2020-134
Capítol	01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS
Titol 3	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21B1011	m	Arrencada de barana de vidre amb estructura de suport metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 56)	15,98	5,910	94,44
2	K21485A1	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	12,06	27,817	335,47
3	K21B3011	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals per a posterior reutilització. (P - 57)	29,15	11,840	345,14
4	K87A2201	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de fusteria d'acer, amb mitjans manuals (P - 82)	13,77	15,590	214,67
5	K8741120	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 80)	12,94	55,450	717,52
6	K21QU220	u	Desmuntatge i reposició d'element d'equipament fix, conjunt d'escala exterior d'emergència, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclou l'adaptació i instal·lació del conjunt de l'escala com també dels treballs de serralleria i la formació de nova fonamentació. (P - 59)	1.813,38	1,000	1.813,38
7	K214D5C1	m	Desmuntatge i reposició de biga de perfil laminat , amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la posterior reposició de la biga amb les corresponents fixacions soldades a suport existent. (P - 34)	39,76	56,000	2.226,56
8	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta metàl·lica de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 52)	142,89	2,000	285,78

TOTAL Titol 3 01.01.04 6.032,96

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost E2020-134
Capítol	01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS
Titol 3	05	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K15QU120	m2	Protecció i desplaçament de mobiliari, protecció de la pols i la runa, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, adherida amb cinta adhesiva i anclada als paraments mitjançant un marc senzill de post clavat a la fàbrica (P - 31)	3,24	910,000	2.948,40
2	K15QU200	m3	Protecció d'equipament fix, no fràgil ni obra d'art, amb làmina de polietilè de 0.5 mm de gruix, paper de bombolles, adherida amb cinta adhesiva, protecció de post de fusta i amb desmuntatge inclos (P - 32)	71,95	30,000	2.158,50
3	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 46)	4,62	50,000	231,00
4	K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 48)	9,24	43,300	400,09
5	K2194421	m2	Arrencada de paviment de pissarra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	5,54	20,000	110,80
6	K219KFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 49)	8,38	156,000	1.307,28
7	K21QU500	m3	Desmuntatge i reposició de mobiliari amb mitjans manuals (cortines interiors, arrambador de fusta i canal elèctrica) , aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (P - 60)	27,72	6,912	191,60

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.05**	**7.347,67**

Obra	01	Pressupost E2020-134
Capítol	02	SISTEMA ESTRUCTURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45RB010	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals (P - 68)	1,85	50,000	92,50
2	K45RC000	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi (P - 69)	10,11	50,000	505,50
3	K874SE00	m2	Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment (P - 81)	36,79	50,000	1.839,50
4	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 5)	6,41	648,000	4.153,68
5	K44Z5022	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 67)	3,46	12.904,714	44.650,31

TOTAL	**Capítol**	**01.02**	**51.241,49**

Obra	01	Pressupost E2020-134
Capítol	03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3	01	Façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	47CDE060	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte,	45,36	933,000	42.320,88

			fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb estucat de pasta vinílica, col·locat mitjançant estesa sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica, acabat ratllat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS (P - 4)			
2	4634C5E2	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de pedra calcària nacional amb una cara tosquejada, preu alt, de45x60cm de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locades a sobre perfileria i ganxos d'acer inoxidable per a formació de façana ventilada amb peces de pedra natural d'entre 2,5 i 4 cm de gruix col·locades a trencajunts, per a fixació de la placa oculta, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge sobre parament vertical. Inclou aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,88235 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 3)	201,29	854,420	171.986,20
3	P600-0001	m2	Subministrament i instal·lació de façana vegetal Babylon®-CréArt per a exterior realitzat amb Gavión metàl·lica Galvanització 100x50x10 cm. Sistema de fixació amb perfil d'acer galvanitzat 2200x800x2mm. Làmina sintètica ultra resistent no teixida de polietilè en color verd fosc amb protecció UV. Substrat vegetal lleuger desenvolupat per Vivers Ter. Subministrament de planta entapissant en AF (a definir amb la DF) i plantació amb una densitat de 30 o/m². Material per a la instal·lació del sistema de reg, electrovàlvules, programadors a piles, aixetes i canonada. Material per al sistema de reg enregistrable. Es requereix una connexió al sistema d'aigua potable, i si és possible una connexió a la xarxa elèctrica per al programador. Existeixen programadors a piles a manera alternativa. Sistema de reg. Situats en la part superior de mòdul, els tubs de degoteig estan equipats amb goteadors autoregulats associats a un regulador de pressió. Amb 3 degotadors m/l. Canal recollida aigua amb platina plegada d'acer inox de 2mm, U 5x15 i embellidor lateral d'alumini per recercat perimetral de finestres. S'inclou el transport de tots els materials. (P - 123)	401,92	478,500	192.318,72
4	K8J9TA7L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 88)	16,52	368,690	6.090,76
5	K83E8T7B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 77)	47,98	75,900	3.641,68
6	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 85)	4,26	75,900	323,33
7	K8KA6461	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 89)	9,72	126,700	1.231,52
8	K8B41110	m2	Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti (P - 87)	13,71	574,800	7.880,51
9	K7CN1832	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i	15,04	129,600	1.949,18

polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica (P - 75)

TOTAL Titol 3 01.03.01 427.742,78

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3 02 Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5454675	m2	Subministrament i muntatge de perfil Deck model Hacierco 4.238.57D AD, de ArcelorMittal, en gruix 0,7 mm. Calculat mecànicament segons criteri estructural Eurocódigo 3 amb limitació de fletxa L/200. Prelacatge en qualitat Interieur, de la carta Colorissime, amb galvanització en qualitat ZM Evolution per a protecció de vores i una classificació A+ a l'emissió de compostos orgànics volàtils, d'acord amb la norma ISO 16000. Col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 6)	14,23	850,540	12.103,18
2	K7A24F0L	m2	Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984. Característiques tècniques: - BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau - Densitat = 0,93 g/cm³ - Resistència a la traccion = 100 N/50mm - Allargament en trencament = 600%. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 - Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent. (P - 74)	1,08	1.278,000	1.380,24
3	E7C3M5VA	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (P - 11)	10,87	820,000	8.913,40
4	E7C3MFVA	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG 100 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 100 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. - Certificacions: FM Approved Instal·lat per personal especialitzat i homologo per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (P - 12)	16,73	408,000	6.825,84
5	E7547PBH	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40. Les unitats de fixacions per m² es detallen en el càlcul eòlic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent per a cada projecte individual. Característiques tècniques:	14,26	1.280,540	18.260,50

			- RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. Cool Ivory - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,85 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - Producte que aporta contribució de crèdits: LLEGIU, BREAM, VERD - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 - Control tècnic de la instalacion: Mitjançant OCT contractada per Renolit Ibèrica, S. a. o equivalent Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Ibèrica, S.A. o equivalent (P - 10)			
6	E7Z4221P	m2	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART de 1,5 mm de gruix en color ivory, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 53 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. (P - 14)	6,93	209,400	1.451,14
7	E7Z42200	m2	Remat coronació PVC-P connexió petos RENOLIT ALKORPLAN 81170 o equivalent de 1,4 mm D=170 mm (10+100+100+10) Ivory Cool. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A o equivalent. (P - 13)	16,44	398,690	6.554,46
8	E75170M1	m	Formació de canaló amb làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 o equivalent de 1,5 mm en color Ivory Cool, fins a un desenvolupament de 100 cm mitjançant folrat de tot el canaló amb una capa auxiliar antipunzonante de polipropilè de 150 gr/m² RENOLIT ALKORPLUS 81003-001 o equivalent. Posteriorment es fixarà en el fons del suport del canaló de xapa existent de 0.75mm amb pendent igual o superior a 2%, a cada costat i en la part superior, en tots dos costats, platines colaminadas formades amb RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent. Sobre aquestes platina se soldaran bandes de làmina RENOLIT ALKORPLAN 35276-767 amb un desenvolupament de 40 cm, tant en el fons com en les seves parets laterals. Instal·lat per personal especialitzat i homologat de Renolit Iberica, S.A o equivalent. (P - 9)	36,40	206,110	7.502,40
9	P750-0001	m	Membrana PVC-P antilliscant 4 mm 0,76 m x 15 ml. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P, compatible amb les membranes d'estanquitat per a cobertes RENOLIT ALKORPLAN. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 i barrera de protecció. Característiques tècniques: - Gruix (EN 1849-2): 4 mm. - Ample rotllo: 76 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (P - 124)	25,55	125,600	3.209,08

10 K5ZH5FP7	u	Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de110 Ø, i amb pitet de membrana Alkorplan F 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizante termosoldando l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi. Característiques tècniques: - Color: gris. - Longitud tub vertical: 240 mm. - Fomulación: PVC-P-p Alkorplan homogeni. - Diàmetre tub: 110 mm. - Producte inclòs en el DIT 602R/19. Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (P - 71)	40,34	32,000	1.290,88
11 PGE0-0001	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Els perfils s'instal·laran seguint les instruccions del càlcul eòlic específic i estudi tècnic realitzat per Renolit Ibèrica, S. a. per al projecte. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (P - 125)	7,64	392,000	2.994,88
12 PGE0-0002	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR D'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22 - Producte inclòs en: DIT 602R/19 Instal·lat per personal especialitzat i homologat per Renolit Iberica, S.A. o equivalent (P - 126)	4,17	392,000	1.634,64
13 E56AU010	m	Estructura de perfils d'alumini lacat, per a lluerna de coberta inclinada, amb perfils T,L i rectangulars, de 105 mm d'alçada, amb peces de reforç a les unions, tapes del perfils d'alumini, i junts d'estanqueitat inferiors i superiors de l'envidrament, per a vidres de fins a 32 mm de gruix, treballada a taller i fixada amb fixacions mecàniques sobre empit d'obra o estructura metàl·lica (P - 8)	82,72	12,600	1.042,27
14 KC1G3D25	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 115)	111,13	5,250	583,43
15 Z5ZBT68N	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 1.2 mm de gruix lacada acabat Hairplus 35, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat mitjançant doble cordó de silicona.linclou embocadures per baixants. (P - 127)	39,47	80,000	3.157,60
16 K5ZDW23H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 70)	17,30	147,000	2.543,10
17 K7871500	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb polímer acrílic, tipus poliurea, amb una dotació de 2 kg/m2. 1) Preparació del suport per a posterior impermeabilització. Millora de la porositat utilitzant polidora orbital per garantir l'adherència al paviment de les cobertes, segellat de totes les juntes (100%) per aconseguir una superfície llisa sense cavitats, mitjançant l'aplicació de beurada de ciment i làtex diluït. Reparació dels desguassos per garantr la correcta entrega de la membrana impermeabilitzant. 2) Imprimació prèvia	27,06	80,000	2.164,80

		3) Aplicació projectada de la poliurea 4) Aplicació de capa final protectora resistent a UV 5) Garantia mínima 10 anys (P - 73)			
18 KQN2U001	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 118)	93,34	9,500	886,73
19 E55112G1	m2	Desmuntatge i reposició de claraboia circular existent, per a un buit d'obra de diàmetre 160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 7)	81,61	21,000	1.713,81
20 ZB710016	ml	Subministre i instal·lació de línia de vida model LVAX/40 de IGENA, fixada mitjançant peanes SR50, per a coberta metal·lica, Composta per ancoratges d'extrem d'alumini, regulador d'energia inoxidable amb testimoni de caiguda, ancoratges intermitjos d'alumini (1 ut. cada 10 ml. de cable), Conjunt de fixacables + guardacable tancat inoxidable, Tensor caixa oberta Ullet-Brida, cable inox. de diàmetre 10 m/m. 7X19+0, plaques senyalització obligatòria, etc. Homologada i certificada. (P - 128)	107,52	159,500	17.149,44
21 KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 119)	7,64	10,000	76,40
22 K7J5121A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 76)	6,26	10,000	62,60
23 GDZ24121	m	Sobreeixidor de 60mm de diàmetre, en planxa galvanitzada 3 mm de gruix col·locat amb fixacions mecàniques (P - 27)	23,14	10,000	231,40
TOTAL Titol 3		**01.03.02**			**101.732,22**

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3 03 Fusteria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAF012	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 47050 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 146 unids. Envidrament fix 10 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: BASIC - Amb obertura cap a fora SimplySmart Estàndard (P - 103)	355,55	357,580	127.137,57
2	KAF013	m2	Mur cortina Sèrie: Schüco FWS 50 o equivalent Aïllament tèrmic: Estàndard Configuració interior: Estàndard Configuració exterior: Tapeta plana Mesura d'element [B x H]: 8150 mm x 7600 mm Acabat Plata Mat 12 unids. Envidrament fix 4 unids. Finestra proyectant lliscant Fulla sense perfil de suport de vidre Mesura de fulla [B x H]: 1927 mm x 1158,7 mm Sèrie : (273) Schüco AWS 114 Tipus de ferratge: Estàndard Tipus 5 Maneta interior: MANETA VENT.9005OW Altura de maneta: 963,5 mm (central) Inclou accionament motoritzat incorporat a la fusteria (P - 104)	422,03	61,940	26.140,54
3	KAF014	m2	Gelosia fixe d'alumini tipus UPO-350 d'Umbelco o equivalent, composta de lames en forma d'ala d'avió de 350x70mm. Muntada	174,30	345,000	60.133,50

			sobre perfils tubulars d'alumini extrusionat de 50x50mm. Inclou transport embalatge amb film estirable i instal·lació en obra. (P - 105)			
4	KAF001	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 3 partes Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 6400 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 1759 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) 3 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 1776 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (P - 92)	3.265,75	6,000	19.594,50
5	KAF002	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4450 mm x 840 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 2184 mm x 82 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (P - 93)	2.004,57	7,000	14.031,99
6	KAF003	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 7400 mm x 1280 mm Acabat Plata Mat 4 unids. Finestra fulla corredissa Mesura de fulla [B x H]: 1840mm x 1062 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 3 Estanquitat a pluges torrencials: 7A Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (P - 94)	3.264,92	1,000	3.264,92
7	KAF004	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 3230 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 1574 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (P - 95)	2.039,21	2,000	4.078,42
8	KAF005	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1000 mm x 920 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Mesura de fulla [B x H]: 942 mm x 862 mm Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 Altura de maneta: 431 mm (central) (P - 96)	901,29	1,000	901,29
9	KAF015	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 700 mm	765,59	1,000	765,59
					EUR	

Rehabilitació Biblioteca Can Xic, Viladecans

			Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 (P - 106)			
10	KAF016	u	Fusteria practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 part Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 700 mm x 850 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Finestra fulla oscil·lo (maneta dta.) Tipus de ferratge: BASIC - AvanTec SimplySmart Tipus 1 (estàndard - sense tancaments addicionals) Estanquitat a pluges torrencials: 7A Compàs: Compàs lateral Maneta interior: MANIJ.VENDA C0 (P - 107)	803,94	1,000	803,94
11	KAF006	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Envidrament fix (Vidre: Nou vidre , Valor Ug:: 1,7 W/(m²K)) 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2035 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 3 unids. BDA ARRO.R51 CO, 3 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (P - 97)	8.653,69	1,000	8.653,69
12	KAF008	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior Fulla 1 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1144,5 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Obridor: amb obridor elèctric (ràdios) Tancament conductor: TANCAMENT ANTI-PANIC Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 4 unids. BDA ARRO.R51 CO, 4 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (P - 99)	8.324,27	1,000	8.324,27
						EUR

13	KAF017	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1800 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'exterior/ interior Fulla 1 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 900 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard amb gran sol·licitació per a accionament giratori de porta diferent de Schüco Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (P - 108)	4.827,55	2,000	9.655,10
14	KAF019	u	Porta practicable Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2500 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Porta 2 fulles DIN izda. Schüco ADS HD obertura cap a l'interior Fulla 1 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Fulla 2 [B x H]: 1200 mm x 2118 mm Tipus de ferratge: Seguretat estàndard Color de ferratge: 0: Plata Pany: Pany de pestell 35 mm Cilindre: CIL.SEGURETAT 50/30 Escut del pany: ROSETA CIL EV1, ROSETA CIL EV1 Frontisses de porta: 2 unids. BDA ARRO.R51 CO, 2 unids. BDA ARRO.R51 CO Ilum porta: 8 mm Maneta interior (contrafinestra): PICAPORTE EV1 (Altura de maneta: central) Maneta exterior (contrafinestra): PICAPORTE 45 C0 (Altura de maneta: central) (P - 109)	3.989,40	1,000	3.989,40
15	KAF007	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 2 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 2900 mm x 2700 mm Acabat Plata Mat 2 unids. Envidrament fix Valor de delimitat Uw,BW: 1,5 W/(m²K) (P - 98)	1.335,76	1,000	1.335,76
16	KAF009	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 1 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 1400 mm x 2200 mm Acabat Plata Mat 1 unids. Envidrament fix (P - 100)	735,43	2,000	1.470,86
17	KAF010	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 3 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 4360 mm x 2750 mm Acabat Plata Mat 3 unids. Envidrament fix (P - 101)	3.010,17	1,000	3.010,17
18	KAF011	u	Fusteria fixe Sèrie: Schüco AWS/ADS 65 o equivalent 4 parts Element d'alumini Mesura d'element [B x H]: 6850 mm x 3160 mm Acabat Plata Mat 4 unids. Envidrament fix (P - 102)	3.751,01	1,000	3.751,01
19	K8KAAD11	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats	46,39	159,990	7.421,94

			mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà (P - 90)			
20	KASA71PB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada (P - 110)	325,70	1,000	325,70
21	KC1G47A6	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Valor Ug:: 1,1 W/(m²K) (P - 116)	115,41	81,511	9.407,18
22	KC1F1945	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, de lluna incolora trempada de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC .FL8T/C16/L44.2 B.E. (P - 113)	155,84	424,198	66.107,02
23	KC1F9945	m2	Subministrament i col·locació de vidre aïllant baix emissiu, sobre mur cortina, vidre aïllant de lluna reflector de control solar de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. FL8T C.S./C16/L44.2 B.E. (P - 114)	187,58	61,940	11.618,71
24	KC151E01	m2	Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat , de 8+8 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfil metàl·lic en ´´U´´ sobre mur existent (P - 112)	88,81	5,625	499,56
25	KAVM1111	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les fixes cada 10cm, verticals, de 80mm d'amplària i 10mm d'espessor, col.locada a obra. (P - 111)	140,70	5,250	738,68

TOTAL Titol 3 01.03.03 **393.161,31**

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 03 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Titol 3 04 Pintura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K894A0P4	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes d'imprimació sintètica i dues d'acabat (P - 83)	18,20	19,500	354,90
2	E8985BN0	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació anticorrosiva i dues d'acabat (P - 16)	10,81	28,920	312,63
3	E89BBBH0	m2	Pintat de reixa d'acer amb malla, amb esmalt sintètic, una capa d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (P - 17)	13,90	80,230	1.115,20
4	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 85)	4,26	200,000	852,00
5	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 86)	4,88	100,000	488,00
6	K898E240	m2	Pintat de parament horitzontal exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 84)	5,50	177,500	976,25

TOTAL Titol 3 01.03.04 **4.098,98**

Obra 01 Pressupost E2020-134
Capítol 04 REG JARDÍ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K222142B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 61)	7,38	11,044	81,50

2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 20)	18,86	8,550	161,25
3	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 22)	27,26	11,250	306,68
4	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 26)	2,82	82,000	231,24
5	FFB38425	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 25)	14,39	82,000	1.179,98
6	EFB38422	m	Tub de polietilè per a gas de designació PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11, segons norma UNE-EN 1555-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 19)	12,50	20,000	250,00
7	KY311620	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 119)	7,64	2,000	15,28
8	ZJSATBRC	u	Formació de by-pas per a connexió de nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua no potable existent, inclos localització, tancament i buidatge de la canonada exstent, talls, desmuntatge, subministrament i muntatge de peça especial de connexió, maniguets, reduccions, tes i altres peces especials, tota la connexió exceutada completament, posada en servei i comprovada el seu correcte funcionament, sense pèrdues. (P - 129)	146,71	1,000	146,71
9	F9F5A206	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 8 cm de gruix, de la mateixa mida que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 (P - 23)	39,64	18,000	713,52
10	KD353566	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 117)	167,86	2,000	335,72
11	K443512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 66)	1,84	100,000	184,00

TOTAL Capítol 01.04 3.605,88

Obra 01 Pressupost E2020-134

Capítol 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 29)	0,09	361.592,100	32.543,29
2	I1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 28)	6,23	2.678,460	16.686,81
3	K12CAAAA	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de	329,62	30,000	9.888,60

			dimensions 150x75 cm (P - 30)			
4	K8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 79)	28,91	50,000	1.445,50
5	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 15)	44,53	50,000	2.226,50
6	K83ES400	m2	Extradossat amb plaques de guix laminat de tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locada directament sobre el parament amb tocs de guix amb additius (P - 78)	10,05	50,000	502,50
7	ED143A70	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 18)	38,44	13,400	515,10
8	FD5H11G8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou connexió a baixant existent. (P - 24)	155,87	35,500	5.533,39
9	KYO10003	u	Partida alçada de connexió dels baixants a la xarxa existent de sanejament, incloent la part proporcional d'excavació i reomplert de terres com també la reposició de la pavimentació (sauló, formigó...). (P - 122)	661,50	2,000	1.323,00
10	K9B5U002	m2	Paviment amb peces de pedra de pissarra amb una cara polida, preu superior, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter de ciment 1:3, elaborat a l'obra (P - 91)	52,52	10,000	525,20
11	F9F5A206	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 8 cm de gruix, de la mateixa mida que l'existent, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:6 (P - 23)	39,64	10,000	396,40
12	KYO10002	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici públic, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. (P - 121)	1,28	2.000,000	2.560,00
13	KYO10001	u	Neteja final d'obra en edifici públic, amb una superfície construïda mitja de 3300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavabos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. (P - 120)	5.914,68	1,000	5.914,68

TOTAL Capítol 01.05 80.060,97

Obra 01 Pressupost E2020-134

Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZXCQ01	PA	Partida alçada per al Control de qualitat de les obres recollides al Pla de CQ del projecte. Màxim l'1% del PEM (P - 131)	4.441,30	1,000	4.441,30

TOTAL Capítol 01.CQ 4.441,30

Obra 01 Pressupost E2020-134

PRESSUPOST

Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 63)	23,28	109,533	2.549,93
2	K2411020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans manuals (P - 62)	22,25	15,844	352,53
3	K2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 65)	22,05	275,562	6.076,14
4	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 21)	7,45	15,844	118,04
5	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 64)	23,74	275,562	6.541,84
TOTAL	**Capítol**		**01.GR**			**15.638,48**

Obra 01 Pressupost E2020-134

Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZXAR15	u	Partida alçada per les mesures de seguretat i salut. (máx. 3% del pressupost), queda inclòs la designació del recurs preventiu, la coordinació de activitats empresarials i la avaluació de riscos amb les mesures preventives i de protecció necessàries (P - 130)	15.687,01	1,000	15.687,01
TOTAL	**Capítol**		**01.SS**			**15.687,01**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Façanes	5.139,51
Titol 3	01.01.02	Cobertes	18.551,77
Titol 3	01.01.03	Fusteria	10.719,85
Titol 3	01.01.04	Serralleria	6.032,96
Titol 3	01.01.05	Altres	7.347,67
Capítol	**01.01**	**ENDERROCS i TREBALLS PREVIS**	**47.791,76**
Titol 3	01.03.01	Façanes	427.742,78
Titol 3	01.03.02	Cobertes	101.732,22
Titol 3	01.03.03	Fusteria	393.161,31
Titol 3	01.03.04	Pintura	4.098,98
Capítol	**01.03**	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**926.735,29**
			974.527,05

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS i TREBALLS PREVIS	47.791,76
Capítol	01.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	51.241,49
Capítol	01.03	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	926.735,29
Capítol	01.04	REG JARDÍ VERTICAL	3.605,88
Capítol	01.05	ALTRES	80.060,97
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	4.441,30
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	15.638,48
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	15.687,01
Obra	**01**	**Pressupost E2020-134**	**1.145.202,18**
			1.145.202,18

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost E2020-134	1.145.202,18
			1.145.202,18

Basterrechea - Tejada
arquitectes

Últim full de pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.145.202,18
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.145.202,18.....	148.876,28
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.145.202,18.....	68.712,13

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.362.790,59
21 % IVA SOBRE 1.362.790,59.....	286.186,02
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	1.648.976,61

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió sis-cents quaranta-vuit mil nou-cents setanta-sis euros amb seixanta-un cèntims

Per Basterrechea - Tejada arquitectes,

J. Félix Basterrechea Ayuso Fernando Tejada Sedano