



Memòria valorada del Sistema de control amb càmeres OCR de la Zona de Baixes Emissions i de les Zones de Vianants del municipi de Viladecans.

DIRECCIÓ FACULTATIVA

Ajuntament de Viladecans

Juli Massó
Responsable de Mobilitat

S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L.

Pere Herrero
Cap del Departament de mobilitat i transformació digital

EQUIP REDACTOR

Grupo de Estudios y Alternativas 21, S.L.

Màrius Navazo
Geògraf

Xavi Arderius
Delineant

Data: Juliol 2022
Expedient: 22/111



Índex

Document nº1: **Memòria**

Document nº2: **Plànols**

Document nº3: **Pressupost**

Document nº4: **Plec de Prescripcions Tècniques**

Document nº5: **Pla d'Obres**



Document nº1
Memòria



ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
1.1. DEL PLA D'ACTUACIÓ PER A LA MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE A LES ZBE	3
1.2. PLANIFICACIÓ MUNICIPAL PRÈVIA I ALTRES COMPROMISOS ADQUIRITS	4
1.3. FONTS DE FINANÇAMENT ACONSEGUIDES	4
2. OBJECTIUS	5
2.1. MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE	5
2.2. MILLORA DE LA QUALITAT ACÚSTICA.....	5
2.3. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	5
2.4. IMPULS DEL CANVI MODAL CAP ALS MODES MÉS SOSTENIBLES.....	6
2.5. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN L'ÚS DELS MITJANS DE TRANSPORT	6
3. MARC LEGAL VIGENT	6
3.1. UNIÓ EUROPEA I INTERNACIONAL	6
3.2. ESTAT ESPANYOL.....	6
3.3. CATALUNYA.....	7
4. ELEMENTS DE LA ZBE DE VILADECANS	8
4.1. CONTROL D'ACCESSOS	8
4.2. VEHICLE AMB CÀMERA OCR (RECONeixEMENT ÒPTIC DE CARÀCTERS).....	8

1. ANTECEDENTS

La *Ley 7/2021 de 20 de mayo de Cambio climático y transición energética* defineix la obligatorietat de disposar d'una zona de baixes emissions (ZBE) a tots els municipis de més de 50.000 habitants el 2023.

Atès que l'any 2021, segons l'Institut d'Estadística de Catalunya, Viladecans tenia una població de 66.707 habitants, esdevé necessària la implantació d'una ZBE.

1.1. Del Pla d'Actuació per a la millora de la qualitat de l'Aire a les ZBE

Viladecans va ser inclòs l'any 2006, per part de la Generalitat de Catalunya, a la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig de 2006, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen (NO_2) i per a les partícules PM_{10} . D'aquesta manera es donà compliment a la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric, que, a més, exigeix en aquesta zona la formulació d'un pla d'actuació amb mesures per revertir la situació.

L'article 3.3 del Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, imposa a les entitats locals l'obligació d'adoptar les mesures necessàries per garantir que les concentracions dels contaminants regulats no superin els objectius de qualitat de l'aire i per a la reducció de les concentracions, en particular mitjançant l'aprovació de plans de millora de qualitat de l'aire i de plans d'acció a curt termini.

Així, i d'acord amb la distribució de competències, en els darrers anys s'han endegat diverses iniciatives a nivell autonòmic, metropolità i municipal per combatre la contaminació atmosfèrica.

A nivell autonòmic destaca el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol, prorrogat pel Decret 203/2009, de 22 de desembre, i que posteriorment ha estat substituït pel Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Govern de la Generalitat mitjançant l'Acord GOV/127/2014, de 23 de setembre.

En l'àmbit metropolità, l'any 2017 es va aprovar el Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica amb l'objectiu de concretar mesures estructurals per poder-les executar a curt i a mitjà termini.

El 25 de juliol del 2017, l'AMB va aprovar les condicions de les restriccions de circulació a la zona de baixes emissions de l'àmbit de les rondes de Barcelona en cas d'episodi de contaminació a partir de desembre de 2017, consensuades entre l'AMB i els ajuntaments de Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Esplugues de Llobregat i Cornellà de Llobregat.

Atesa la necessitat de fer efectius els acords presos relatius a l'automatització del control de la ZBE, el 21 de maig de 2019 el Consell Metropolità va aprovar, definitivament, el Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, per a la creació i el funcionament del Registre metropolità de vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, així com per a la determinació de les condicions per inscriure-s'hi i el seu model de gestió.

Atès el caràcter transfronterer de la contaminació atmosfèrica i la planificació que es desenvolupa a diferents escales, el 6 de març del 2017 va tenir lloc la primera Cimera per a la Millora de la Qualitat de



l'Aire a la Conurbació de Barcelona, que va derivar en un acord institucional entre la Generalitat de Catalunya, l'AMB i l'Ajuntament de Barcelona, amb l'objectiu, entre d'altres, de reduir en els 15 anys següents un 30 % de les emissions a l'atmosfera de contaminants d'efecte local, principalment el NO₂ i les PM₁₀. Aquest acord va ser refermat en la segona Cimera el 25 de març del 2019.

Per últim, la Declaració d'emergència climàtica i ambiental del Parlament Europeu, de data 28 de novembre del 2019 «declara la situació d'emergència climàtica i mediambiental; demana a la Comissió, als estats membres i a tots els agents mundials que adoptin urgentment les mesures concretes necessàries per combatre i contenir aquesta amenaça abans que sigui massa tard, i manifesta el seu propi compromís en aquesta matèria».

És precisament en aquest context que prenen rellevància les Zones de Baixes Emissions.

1.2. Planificació municipal prèvia i altres compromisos adquirits

La planificació d'una ZBE a Viladecans és coherent i està en sintonia amb altres plans i compromisos aprovats prèviament per l'Ajuntament de Viladecans, com són:

- Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire
- Pla de Mobilitat Urbana Sostenible
- Pla d'Acció per al Clima i l'Energia sostenible
- Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per a l'adaptació
- Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per al Clima i l'Energia
- Pla d'Acció d'Energia Sostenible
- Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic
- Agenda Urbana de Viladecans
- Estratègia Viladecans 2030

1.3. Fonts de finançament aconseguides

En data 17 de febrer de 2022 sortia la *Resolución provisional de la Secretaria General de transportes y movilidad de concesión de las ayudas del programa de ayudas a municipios para la implantación de zonas de bajas emisiones y la transformación digital y sostenible del transporte urbano, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, on a Viladecans se li va atorgar la subvenció per quatre grans actuacions amb un import de 2.525.662,33€. Entre aquestes actuacions hi havia la implantació d'una zona de baixes emissions definida com *actuació P1_L2-20210920-1. Inversiones para la implantación y puesta en funcionamiento de las Zonas de Bajas Emisiones*.

Per al finançament d'aquesta actuació, així com d'aquest estudi i posteriors informes de seguiment, també es va sol·licitar la subvenció de la Generalitat de Catalunya ACC/3828/2021, de 22 de desembre, per la qual es convocaven els ajuts als ens locals de Catalunya per al disseny i la implantació de Zones de Baixes Emissions per als anys 2021 i 2022 (ref. BDNS 602515) referent al disseny de les ZBE i zones tranquil·les dins els municipis. En data 29 de març de 2022 es publicava la resolució de concessió amb caràcter definitiu dels ajuts a ens locals per a actuacions de disseny i implantació de Zones de Baixes Emissions

per als anys 2021 i 2022, aprovades per la Resolució ACC/3828/2021, de 22 de desembre. En concret, la Resolució ACC/3828/2021 proposava una bestreta de 10.890,00€ per als ajuts per a actuacions de disseny de la ZBE de Viladecans i una bestreta proposada de 67.117,86€ per als ajuts per actuacions d'implantació de la ZBE de Viladecans, les quals es descomposaven proporcionalment en 34.838,61€ per l'actuació de digitalització de les ZBE i 32.279,25€ per la implantació física de la ZBE.



2. OBJECTIUS

La *Ley 7/2021 de 20 de mayo de Cambio climático y transición energética* defineix les zones de baixes emissions com l'àmbit delimitat per una administració pública, en exercici de les seves competències, dins del seu territori, de caràcter continu, i en el qual s'apliquen restriccions d'accés, circulació i estacionament de vehicles per millorar la qualitat de l'aire i mitigar les emissions de gasos d'efecte hivernacle, conforme a la classificació dels vehicles pel seu nivell d'emissions d'acord amb l'establert en el Reglament General de Vehicles vigent. Per a la consecució d'aquestes millores en la qualitat de l'aire, és necessari, en línia amb el que es disposa en el preàmbul de la Llei, fixar objectius concrets i quantificables, que puguin ser convenientment monitoritzats i avaluats.

Segons l'article 3 del projecte de *Real Decreto por el que se regulan las zonas de bajas emisiones*, a informació pública entre abril i maig de 2022, els objectius de les ZBE són:

- Millora de la qualitat de l'aire
- Millora de la qualitat acústica
- Mitigació del canvi climàtic
- Impuls del canvi modal cap a modes de transport més sostenibles
- Eficiència energètica en l'ús dels mitjans de transport.

A continuació es desenvolupen els diferents objectius, en base a allò que exposen les *Directrices para la creación de zonas de bajas emisiones*, elaborades pel *Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico* i la *Federación Española de Municipios y Provincias*.

2.1. Millora de la qualitat de l'aire

L'objectiu de millora de la qualitat de l'aire a les ZBE ha de poder-se quantificar i, sobretot, cal que es garanteixi el compliment dels límits màxims de contaminants establerts al marc legal vigent. Per a tal efecte, és necessari establir un calendari per assolir els reptes el més aviat possible.

A més, en la mesura del possible, els objectius de millora de qualitat de l'aire hauran de cercar els valors guia de la Organització Mundial de la Salut (OMS), que són més exigents que els de la normativa europea en la majoria de contaminants.

Contaminante	Valor límite (VL)/ Valor objetivo (VO)/ Umbral de alerta	Concentración	Periodo promedio	Número de superaciones Máximas/año	Fecha cumplimiento
SO ₂	Valor límite horario (VLH)	350 µg/m ³	1 hora	24 horas/año	2005
	Valor límite diario (VLD)	125 µg/m ³	24 horas	3 días/año	
	Umbral de alerta	500 µg/m ³	3 horas consecutivas en área representativa de 100 km o zona o aglomeración entera		
NO ₂	Valor límite horario (VLH)	200 µg/m ³	1 hora	18 horas/año	2010
	Valor límite anual (VLA)	40 µg/m ³	1 año		
	Umbral de alerta	400 µg/m ³	3 horas consecutivas en área representativa de 100 km o zona o aglomeración entera		
PM10	Valor límite diario (VLD) ¹⁴	50 µg/m ³	24 horas	35 días/año	2005
	Valor límite anual (VLA)	40 µg/m ³	1 año		
PM2,5	Valor límite anual (VLA)	25 µg/m ³	1 año		2015
Pb	Valor límite anual (VLA)	0,5 µg/m ³	1 año		2005
CO	Valor límite (VL)	10 mg/m ³	Máximo en 24 horas de las medidas móviles octohorarias		2005
C ₆ H ₆	Valor límite anual (VLA)	5 µg/m ³	1 año		2010
O ₃	Valor objetivo (VO)	120 µg/m ³	Máximo en 24 horas de las medidas móviles octohorarias	25 días/año (en un promedio de 3 años)	2010
	Objetivo a largo plazo (OLP)	120 µg/m ³			No definida
	Umbral de información	180 µg/m ³	1 hora		2010
	Umbral de alerta	240 µg/m ³	1 hora ¹⁵		2010
As	Valor objetivo (VO)	6 ng/m ³	1 año		2013
Cd	Valor objetivo (VO)	5 ng/m ³	1 año		2013
Ni	Valor objetivo (VO)	20 ng/m ³	1 año		2013

Marc legal vigent en relació als diferents contaminants

2.2. Millora de la qualitat acústica

Atesa la importància del soroll en la qualitat de vida i la salut de les persones, les ZBE han d'incidir en aquests aspecte, sobretot a través de la reducció del nombre de vehicles en circulació.

A més, la Directiva 2002/49/CE sobre avaluació i gestió del soroll ambiental, així com a la normativa estatal, es contempla la creació de la figura de les zones tranquil·les dins d'aglomeració. En aquestes zones es persegueixen objectius de qualitat acústica més estrictes (5 decibels per sota) del que els correspondria segons el seu ús urbà. En aquest sentit, es recomana definir zones tranquil·les dins de les ZBE.

2.3. Mitigació del canvi climàtic

S'estima que aproximadament el 35% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle es produeixen per desplaçaments a l'interior de les ciutats. A més, considerant tots els desplaçaments de curt recorregut que es produeixen a les àrees metropolitanes (no només els que es produeixen dins de les ciutats), aquest percentatge s'estima en el 70% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en el sector dels transports.



El *Plan Integrado de Energía y Clima (2021-2030)* estableix com a objectiu la reducció del 35% de passatgers-km en l'ús del vehicle privat en els desplaçaments urbans. S'estima que la consecució d'aquest objectiu pot suposar una reducció d'aproximadament 8 milions de tones de CO₂/any de cara al 2030. Les ZBE han de dissenyar-se, doncs, coherentment amb aquest objectiu.

2.4. Impuls del canvi modal cap als modes més sostenibles

L'article 5 del Projecte de *Real Decreto por el que se regulan las zonas de bajas emisiones* estableix que per assolir els objectius de les ZBE cal incloure mesures encaminades a impulsar el canvi modal cap els modes més sostenibles, d'acord amb la següent jerarquia de modes de transport:

- Vianants
- Bicicletes
- Transport públic
- Vehicles amb alta ocupació i mobilitat compartida
- Automòbils motoritzats particulars

A més, en relació amb el transport urbà de mercaderies, les administracions públiques vetllaran per potenciar els vehicles zero emissions, la ciclogística i les solucions d'optimització ambiental dels repartiments.

2.5. Eficiència energètica en l'ús dels mitjans de transport

El *Plan Integrado de Energía y Clima (2021-2030)* marca l'objectiu de 5 milions de vehicles elèctrics. Les ZBE han d'ajudar a assolir aquest objectiu.

3. MARC LEGAL VIGENT

3.1. Unió Europea i internacional

A la Unió Europea ha estat un objectiu primordial la millora de la qualitat ambiental des de la Directiva 96/62/CE del Consell, de 27 de setembre de 1996, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient, fins a les vigents Directiva 2004/107/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de desembre de 2004, relativa a l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics en l'aire ambient i, particularment, la Directiva 2008/50/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa (que regula els contaminants partícules en suspensió, òxid de sofre i nitrogen, monòxid de carboni, plom i ozó, entre altres).

La Carta Europea de Salvaguarda dels Drets Humans a la Ciutat, aprovada a Saint-Denis l'any 2000, estableix el dret dels ciutadans i ciutadanes al medi ambient i l'obligació de les autoritats municipals d'adoptar polítiques de prevenció de la contaminació i de controlar el trànsit automobilístic, tot respectant el medi ambient i encoratjant l'ús de vehicles no contaminants (articles XVIII i XX).

L'Acord de París del 2015 té per objecte reforçar la resposta mundial a l'amenaça del canvi climàtic i estableix, a l'article 2, el compromís de mantenir l'augment de la temperatura mitjana mundial molt per sota de 2°C respecte als nivells preindustrials, i prosseguir els esforços per limitar aquest augment de la temperatura a 1,5°C respecte als nivells preindustrials.

A l'article 7 de l'Acord de París, s'estableix l'objectiu mundial relatiu a l'adaptació, que consisteix en enfortir la resiliència i reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic amb vista a contribuir al desenvolupament sostenible i aconseguir una resposta d'adaptació adequada. En aquest mateix article es reconeix que l'adaptació és un repte mundial que incumbeix a tothom, amb dimensions locals, subnacionals, nacionals, regionals i internacionals, i, el que és més important: que un increment dels nivells de mitigació pot reduir la necessitat d'esforços addicionals d'adaptació.

En el mateix marc de les Nacions Unides, la Declaració de l'Assemblea General de les Nacions Unides de 25 de setembre del 2015, per la qual s'adopta l'Agenda 2030 de desenvolupament sostenible, concreta els 17 objectius de desenvolupament sostenible i les 169 fites de caràcter integrat, que conjuguen les tres dimensions del desenvolupament sostenible: econòmica, social i ambiental. L'Agenda 2030 és un pla d'acció que, entre d'altres coses, vol protegir el planeta de la degradació ambiental i engegar mesures urgents per reduir el canvi climàtic, amb l'objectiu que el planeta pugui satisfer les necessitats de les generacions actuals i de les futures. Aquesta declaració estableix que totes les organitzacions públiques, privades i civils dels Estats signants de la declaració implementaran el pla d'acció que representa l'Agenda 2030.

3.2. Estat espanyol

L'article 45.1 de la Constitució espanyola reconeix que tothom té el dret a disposar d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona, així com el deure de conservar-lo. Així mateix, en l'article 43.1, reconeix el dret a la protecció de la seva salut.

Pel que fa al règim general, l'article 25.2 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, així com l'article 66.3 del Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, estableixen que els municipis han d'exercir competències,



en els termes de la legislació de l'Estat i de les comunitats autònomes, en les matèries de medi ambient urbà, i específicament de protecció contra la contaminació atmosfèrica en les zones urbanes, i de trànsit i estacionament de vehicles i mobilitat, que inclou l'ordenació del trànsit de vehicles i persones en les vies urbanes.

Per la seva banda, l'article 16.4 de la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, estableix que les entitats locals, en l'àmbit de les seves competències, poden elaborar els seus propis plans i programes amb la finalitat de complir els nivells establerts en la normativa corresponent, i els permet d'adoptar mesures de restricció total o parcial del trànsit, entre les quals s'inclouen les restriccions als vehicles més contaminants, a certes matrícules, a certes hores o en certes zones, entre altres.

L'article 27.2 de la Llei de l'Estat 33/2011, de 4 d'octubre, general de salut pública, disposa que les administracions públiques, en l'àmbit de les seves competències han de protegir la salut de la població mitjançant activitats i serveis que actuïn sobre els riscos presents en el medi i en els aliments, a l'efecte de desplegar els serveis i les activitats que permetin la gestió dels riscos per a la salut que puguin afectar la població.

L'article 14.3 de la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica, determina que els municipis de 50.000 habitants tenen l'obligació d'establir zones de baixes emissions abans del 2023 (lletra a). També s'indica que caldrà establir-ne en municipis de més de 20.000 habitants quan se superin els valors límit dels contaminants regulats en el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

L'article 7 del Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària, atorga als municipis la competència de restringir la circulació a determinats vehicles en vies urbanes per motius mediambientals (lletra g), i l'article 18 d'acordar pels mateixos motius la prohibició total o parcial d'accés a parts de la via, amb caràcter general, o per a determinats vehicles, o el tancament de determinades vies.

Altra normativa a considerar:

- Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial decret 39/2017, de 27 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Correcció d'errors del Reial decret 39/2017, de 27 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat del aire.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.

3.3. Catalunya

L'article 27 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya estableix el dret de totes les persones a viure en un medi equilibrat, sostenible i respectuós amb la salut, i també el dret a la protecció davant les diferents formes de contaminació. A la vegada, estableix el deure de totes les persones de col·laborar en les actuacions que tendeixin a eliminar les diferents formes de contaminació, amb l'objectiu de mantenir-lo i

conservar-lo per a les generacions futures. Al respecte, l'article 84.2 de l'Estatut preveu que els governs locals de Catalunya tenen competències pròpies, en els termes que determinin les lleis, sobre la circulació i els serveis de mobilitat (lletra h) i sobre la formulació i la gestió de polítiques per a la protecció del medi ambient (lletra j).

A Catalunya, l'article 6.3 de la Llei 18/2009, del 22 d'octubre, de salut pública, estableix que les administracions públiques competents en matèria de salut pública han de proporcionar les prestacions en aquesta matèria, entre les quals està la promoció i protecció de la salut i la prevenció dels factors de risc derivats de l'aire i l'aigua i dels aspectes mediambientals que puguin repercutir en la salut de les persones (lletra a), i l'article 68.1 de la Llei 15/1990, de 9 de juliol, d'ordenació sanitària de Catalunya, atorga competències als ajuntaments per prestar els serveis sanitaris necessaris per a donar compliment a les seves responsabilitats en relació amb l'obligat compliment de les normes i els plans sanitaris relatius al control sanitari del medi ambient, que inclou en primer terme la contaminació atmosfèrica (lletra b).

En concret, en relació a la qualitat de l'aire, a Catalunya cal tenir present la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient Atmosfèric, així com el Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983. A més, cal tenir presents els Plans d'Actuació de la Millora de Qualitat de l'Aire que s'han exposat més amunt, a l'apartat d'antecedents.

En relació a la qualitat acústica, la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, el Decret 345/200 i el Decret 176/2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.



4. ELEMENTS DE LA ZBE DE VILADECANS

4.1. Control d'accessos

El plànol 01 mostra els límits de la ZBE de Viladecans. Al plànol general 02 s'observa que es contemplen un total de 10 càmeres fixes de control d'accés a la ZBE. A més, s'emplacen 6 càmeres de control d'accessos a zones de vianants. El detall d'ubicació d'aquestes càmeres fixes es mostra als plànols 04 a 19.

Aquestes càmeres estaran dedicades a la lectura de matrícules, de manera que els índexs de fiabilitat, tant en la detecció de la matrícula com en la decodificació d'aquesta siguin òptims per garantir un funcionament de totes les funcionalitats exigibles. La taxa de fiabilitat de detecció i lectura de plaques serà superior al 97%, amb una resolució almenys de 4 megapíxels amb nivells de qualitat d'imatge alta, fins i tot en condicions de poca llum o d'il·luminació difícil. Haurà de suportar temperatures extremes i comptar amb il·luminació integrada a la càmera.

Independentment a les funcionalitats descrites de lectura de matrícules, la càmera enviarà opcionalment un flux de vídeo continu als servidors i NVR del sistema per tal de ser emmagatzemat com a font d'informació global addicional, com a mode de contrast amb les imatges i la informació recavada per les funcionalitats específiques de lectura de matrícules. El sistema haurà de permetre la connexió online d'aquestes càmeres contra el senyal de vídeo en temps real per tal d'obtenir qualsevol informació necessària en el moment de visionat en directe de càmera.

Les càmeres de lectura de matrícules comptaran amb els elements necessaris per poder realitzar les funcionalitats descrites dins del Programari de Lectura de Matrícules propietat de l'Ajuntament i haurà de comptar amb funcions de marcadors per poder afegir a les dades recaptades d'imatge les metadades de cada captura associats a aquesta.

Els requisits tècnics mínims del hardware de la càmera de lectura de matrícules seran:

- Detecció dels vehicles que accedeixen a les zones d'interès.
- Identificació de la matrícula, així com l'índex de fiabilitat d'aquesta tant en global com per cada valor alfanumèric.
- Dades que contenen les imatges de context de les deteccions, així com els paràmetres més rellevants sobre el vehicle: data i hora de la detecció, ubicació, classificació de vehicle, carril, nacionalitat, sentit de circulació, estimació de velocitat, color i marca almenys. Per a això, és important que la càmera de lectura de matrícules permeti realitzar, embegut a la pròpia càmera, les següents analítiques de detecció: classificació del vehicle, color del vehicle, fabricant (logo) així com també la velocitat estimada de pas del vehicle.
- Totes aquestes analítiques han de ser realitzades a la pròpia càmera (embegut). A més, la càmera haurà de comptar amb la capacitat d'emmagatzemar internament (targeta SD de més de 64GB) les dades del pas de vehicles de tal manera que, en cas de pèrdua de comunicació amb l'NVR i/o centre de control, la càmera continuï analitzant els trànsits. Un cop restaurada la comunicació, entre càmera i NVR/centre de control, la càmera haurà de sincronitzar totes les dades emmagatzemades en la seva memòria interna.

Algunes funcionalitats i requisits tècnics de funcionament addicionals hauran de ser:

- Lectura de la placa de matrícula.

- Lectura de la placa de mercaderia perillosa.
- Classificació del vehicle.
- Detecció del color del vehicle .
- Detecció del fabricant (logo) del vehicle.
- Altres analítiques com detecció de canvi il·legal de carril, circulació sobre línia divisòria...

4.2. Vehicle amb càmera OCR (Reconeixement Òptic de Caràcters)

El sistema de lectura de matrícules funcionarà embarcat en vehicle, sense necessitat d'instal·lació permanent.

El sistema de gestió i captura de matrícules mòbil permetrà l'operador treballar còmodament des de l'interior d'un vehicle estàndard tipus turisme. Per tant, el sistema haurà de permetre ser integrat en una aplicació web de manera que sigui gestionada des de l'interior del vehicle.

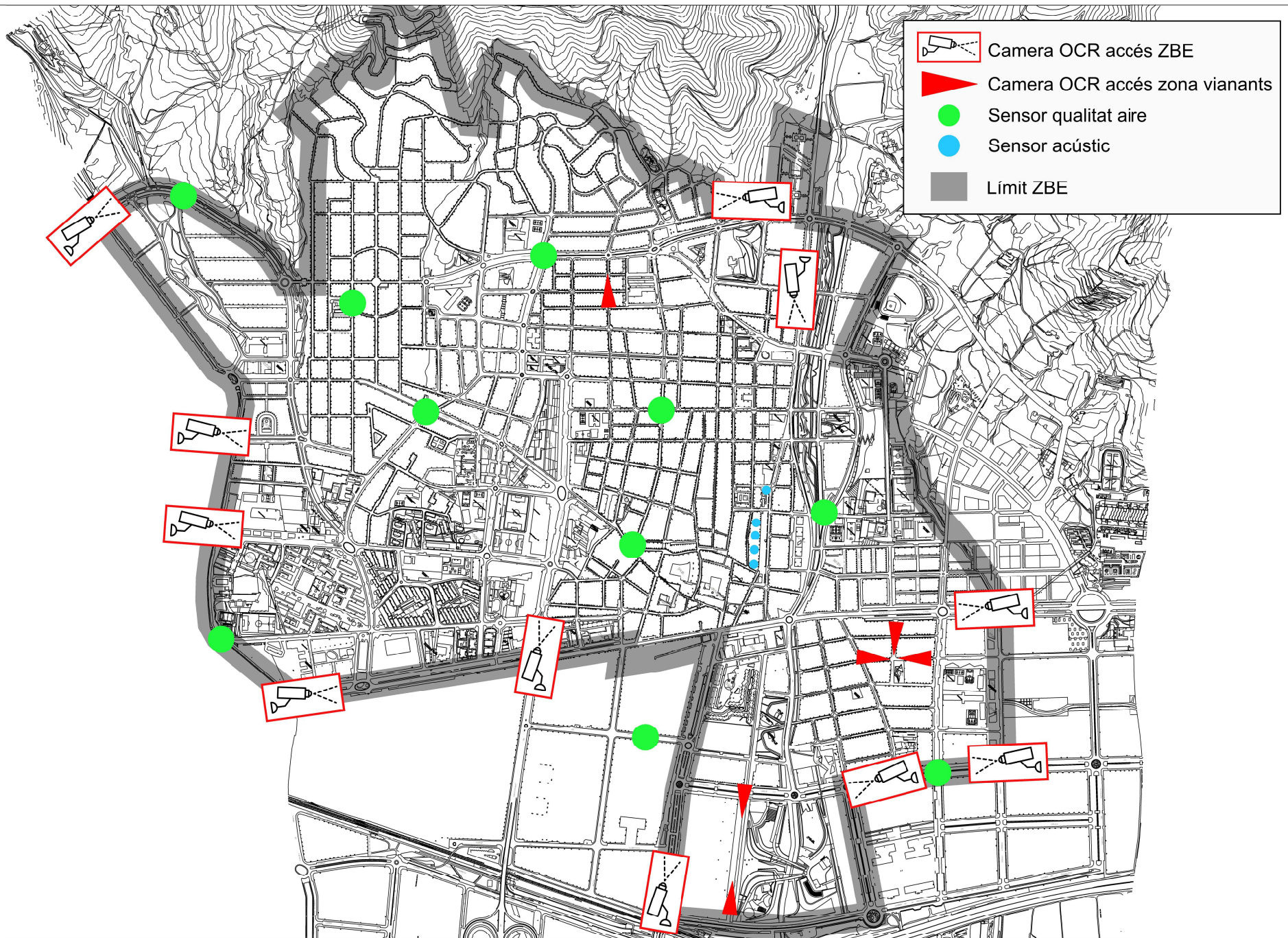
El sistema tindrà una autonomia mínima de 12 hores. En qualsevol cas, l'equip serà totalment autònom pel que fa al seu sistema d'alimentació i no dependrà del sistema elèctric del vehicle sobre el qual s'utilitza. Aquesta dependència queda absolutament descartada per raons d'eficiència i mediambientals. L'equip haurà d'incloure, en conseqüència, i dins de la mateixa carcassa que les càmeres de lectura OCR, un sistema d'alimentació per bateries que garanteixi el temps mínim d'autonomia definit: 12 hores. A més, s'inclourà una bateria extra per cadascun dels dos sistemes embarcats, amb un mínim d'autonomia per cadascuna de les bateries de 12 hores.

El sistema tindrà les següents funcionalitats mínimes necessàries:

- Permetrà la lectura de matrícules a temps real a 360°.
- Disposarà d'un sistema de vídeo gravació frontal.
- El sistema permetrà la gestió de dades a temps real, podent integrar-se amb BBDD locals i remotes, les mateixes a les que remeten les càmeres fixes.
- El sistema permetrà la integració amb serveis externs.
- El sistema disposarà del seu propi gestor d'energia.
- El sistema permetrà la realització d'accions automàtiques.
- Disposarà de posicionament GNSS.
- Permetrà el canvi de mode instantani de detecció de matrícules per ZER i per ZBE.



Document nº2
Plànols



Promotor:



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

A4 - 1/15.000

Títol del plànol:

Plànol general d'ubicació càmeres OCR i sensors

02

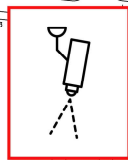
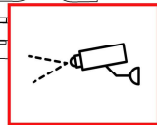


41°19'28.5"N 2°00'43.7"E



41°19'27.7"N 2°00'49.2"E

OBSERVACIÓ:
Es col·locarà només
en cas que l'AMB la
concedeixi.



■ Límit ZBE

Promotor:



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

A4 - 1/2500

Títol del plànol:

UBICACIÓ DE CÀMERA OCR:
Ctra. Sant Climent / C. Alzina
Avda. Roureda / Massís Canigó

04



41°18'52.5"N 2°01'38.3"E

■ Límit ZBE

Promotor:



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

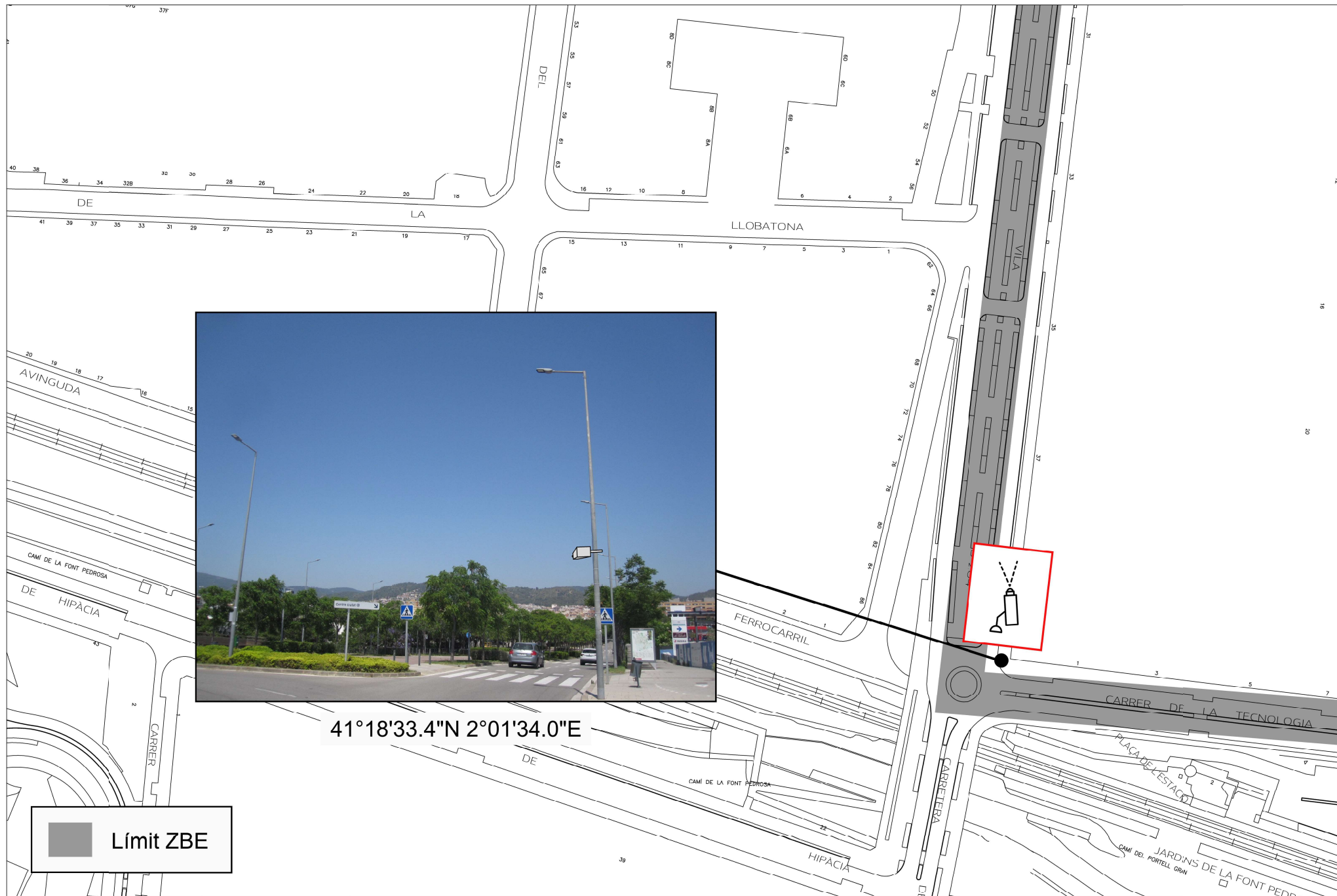
A4 - 1/2500



Títol del plànol:

UBICACIÓ DE CÀMERA OCR:
Avda. Segle XXI / Catalunya

07



41°18'33.4"N 2°01'34.0"E

■ Límit ZBE

Promotor:



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

A4 - 1/2200

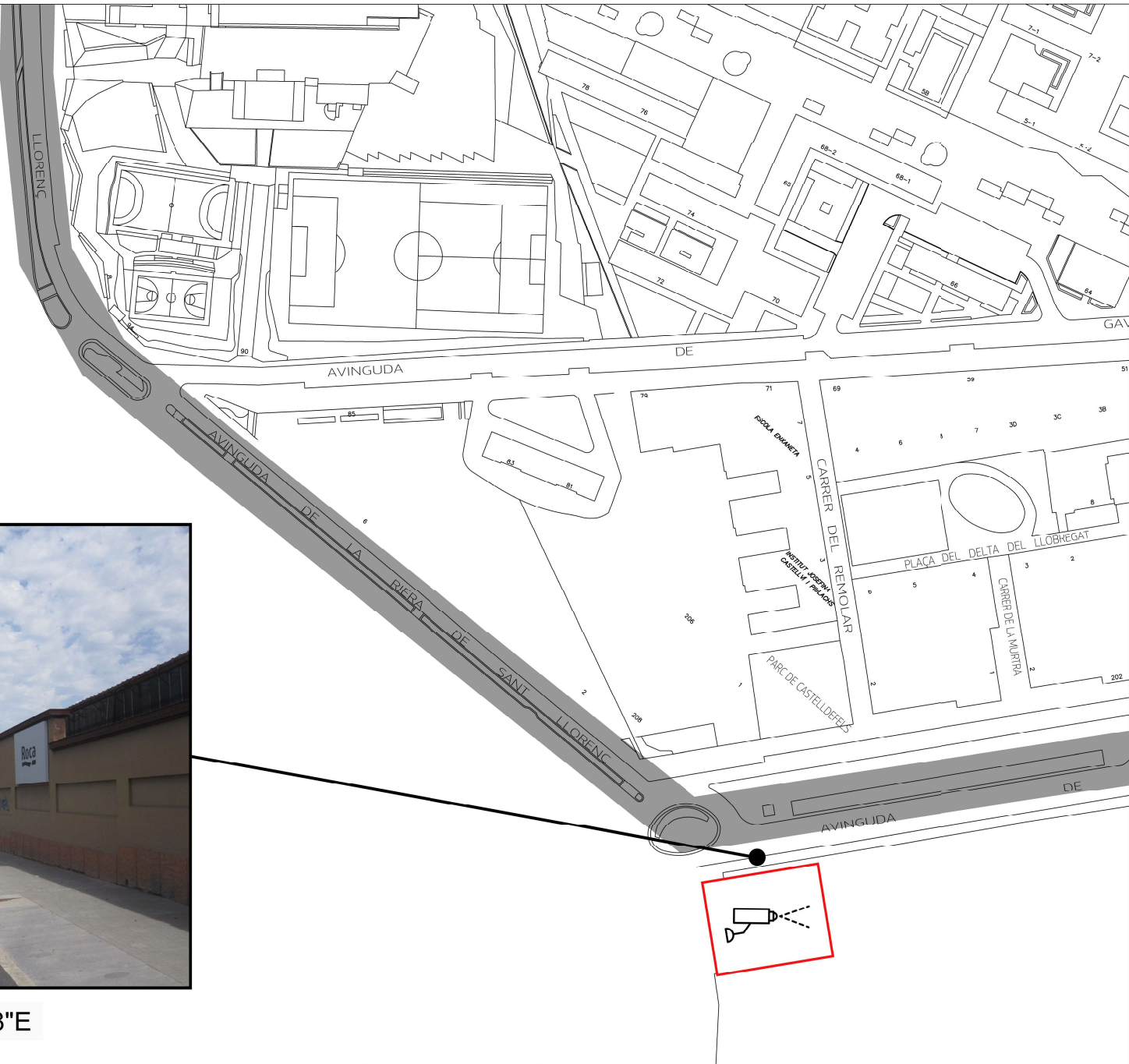


Títol del plànol:

UBICACIÓ DE CàMERA OCR:
Ctra. de la Vila / Tecnologia

08

■ Límit ZBE



41°18'24.7"N 2°00'42.8"E

Promotor:

AJUNTAMENT DE
VILADECANS



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

A4 - 1/2200

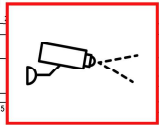


Títol del plànol:

UBICACIÓ DE CàMERA OCR:
Avda. Generalitat / Riera St. Llorenç

10

■ Límit ZBE



41°18'37.7"N 2°00'14.1"E

Promotor:

AJUNTAMENT DE
VILADECANS



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

A4 - 1/2500



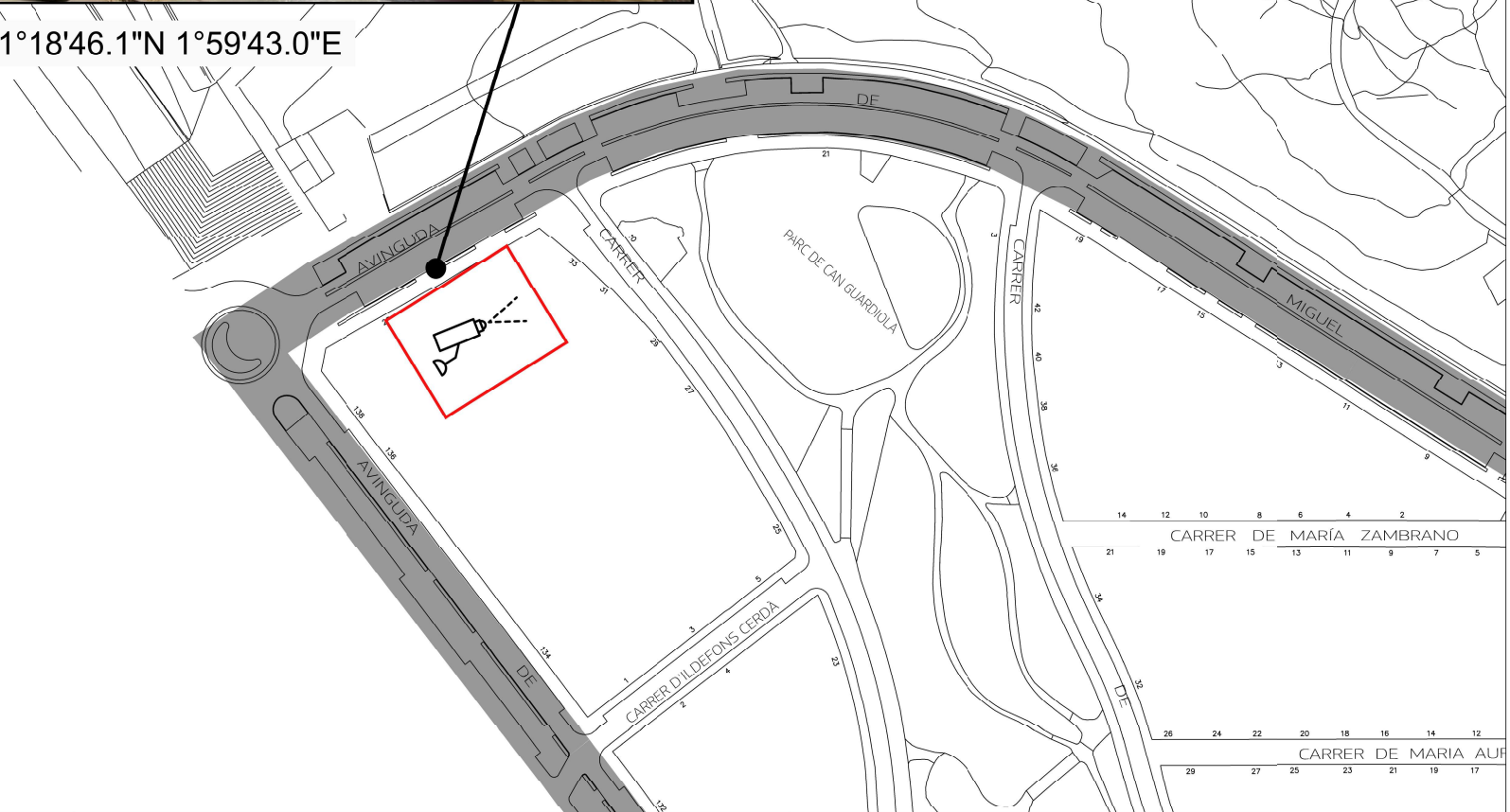
Títol del plànol:


UBICACIÓ DE CàMERA OCR:
Avda. Mil-lenari / Riera St. Llorenç

12



41°18'46.1"N 1°59'43.0"E



 Límit ZBE

Promotor:



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

A4 - 1/2500



Títol del plànol:

UBICACIÓ DE CÀMERA OCR:
Avda. Miguel de Cervantes

13



Promotor:



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

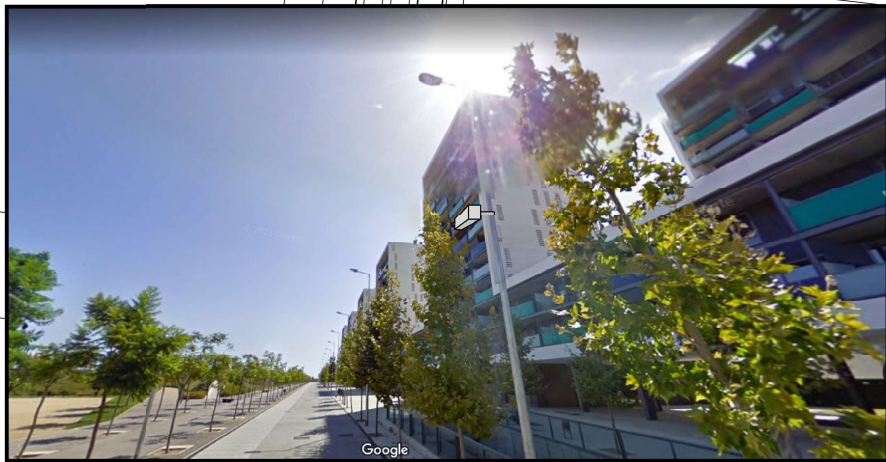
Juny 2022

Escala:

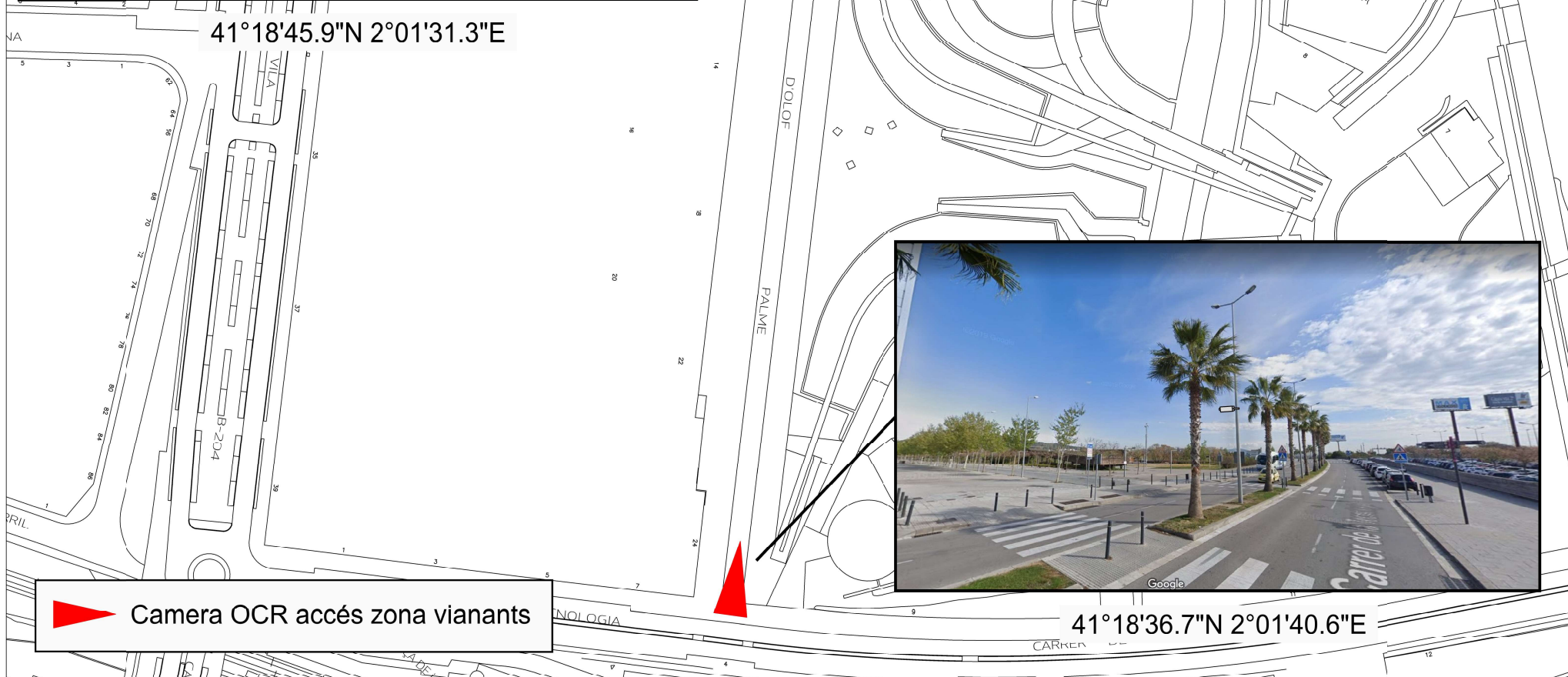
A4 - 1/2.000

Títol del plànol:

Ubicació de càmera OCR (accés zona vianats). Entorn Plaça Diversitat



41°18'45.9"N 2°01'31.3"E



41°18'36.7"N 2°01'40.6"E

Promotor:



Consultor:



Títol de l'estudi:

Estudi inicial d'implantació de la Zona de Baixes Emissions de Viladecans

Data:

Juny 2022

Escala:

A4 - 1/2.200

Títol del plànol:

Ubicació de càmera OCR (accés zona vianants). Avinguda Olof Palme



Document nº3
Pressupost



3.1. AMIDAMENTS

LOT	1	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR ACCESSOS ZBE	
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
1.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR pel control d'accessos de la Zona de Baixes Emissions segons les prescripcions tècniques de la licitació.	10,00
1.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR pel control d'accessos de la Zona de Baixes Emissions.	10,00
1.3.	ut	Instal·lació elèctrica i de comunicació de les càmeres OCR per al seu correcte funcionament. Inclou tots els elements necessaris per a l'execució d'ambdues instal·lacions.	10,00
1.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres de control d'accessos.	10,00
<hr/>			
LOT	2	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR ACCESSOS ZONES DE VIANANTS	
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
2.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR pel control d'accessos a zones de vianants segons les prescripcions tècniques de la licitació.	6,00
2.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR pel control d'accessos a zones de vianants.	6,00
2.3.	ut	Instal·lació elèctrica i de comunicació de les càmeres OCR per al seu correcte funcionament. Inclou tots els elements necessaris per a l'execució d'ambdues instal·lacions.	6,00
2.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres de control d'accessos.	6,00
<hr/>			
LOT	3	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR EMBARCADES A VEHICLE ZBE	
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
m	ut	Subministrament de càmeres OCR embarcades a vehicle de control de les Zones de Baixes Emissions segons les prescripcions tècniques de la licitació.	1,00
3.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR a vehicle de control de la Zona de Baixes Emissions. Inclou tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.	1,00
3.3.	ut	Subministrament de bateria de càmera OCR embarcada compatible amb el sistema ofertat per tal de realitzar una possible substitució en cas de necessitat.	1,00
3.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres embarcades de control.	1,00
<hr/>			
LOT	4	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR EMBARCADES A VEHICLE ZER	
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT
4.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR embarcades a vehicle de control de les Zones d'Estacionament Regulat segons les prescripcions tècniques de la licitació.	1,00
4.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR a vehicle de control de les Zones d'Estacionament Regulat. Inclou tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.	1,00
4.3.	ut	Subministrament de bateria de càmera OCR embarcada compatible amb el sistema ofertat per tal de realitzar una possible substitució en cas de necessitat.	1,00
4.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres embarcades de control.	1,00

3.2. PRESSUPOST

LOT	1	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR ACCESSOS ZBE		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ				
1.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR pel control d'accessos de la Zona de Baixes Emissions segons les prescripcions tècniques de la licitació.	8.729,81 €	10,00	87.298,05 €	
1.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR pel control d'accessos de la Zona de Baixes Emissions.	372,96 €	10,00	3.729,64 €	
1.3.	ut	Instal·lació elèctrica i de comunicació de les càmeres OCR per al seu correcte funcionament. Inclou tots els elements necessaris per a l'execució d'ambdues instal·lacions.	1.024,63 €	10,00	10.246,25 €	
1.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres de control d'accessos.	3.918,17 €	10,00	39.181,66 €	
<hr/>						140.455,60 €
LOT	2	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR ACCESSOS ZONES DE VIANANTS			AMIDAMENT	IMPORT
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ				
2.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR pel control d'accessos a zones de vianants segons les prescripcions tècniques de la licitació.	8.729,81 €	6,00	52.378,83 €	
2.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR pel control d'accessos a zones de vianants.	372,96 €	6,00	2.237,78 €	
2.3.	ut	Instal·lació elèctrica i de comunicació de les càmeres OCR per al seu correcte funcionament. Inclou tots els elements necessaris per a l'execució d'ambdues instal·lacions.	1.024,63 €	6,00	6.147,75 €	
2.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres de control d'accessos.	3.918,17 €	6,00	23.509,00 €	
<hr/>						84.273,36 €
LOT	3	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR EMBARCADES A VEHICLE ZBE			AMIDAMENT	IMPORT
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ				
m	ut	Subministrament de càmeres OCR embarcades a vehicle de control de les Zones de Baixes Emissions segons les prescripcions tècniques de la licitació.	20.082,65 €	1,00	20.082,65 €	
3.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR a vehicle de control de la Zona de Baixes Emissions. Inclou tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.	3.918,17 €	1,00	3.918,17 €	
3.3.	ut	Subministrament de bateria de càmera OCR embarcada compatible amb el sistema ofertat per tal de realitzar una possible substitució en cas de necessitat.	1.475,46 €	1,00	1.475,46 €	
3.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres embarcades de control.	147,55 €	1,00	147,55 €	
<hr/>						25.623,82 €
LOT	4	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR EMBARCADES A VEHICLE ZER			AMIDAMENT	IMPORT
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ				
4.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR embarcades a vehicle de control de les Zones d'Estacionament Regulat segons les prescripcions tècniques de la licitació.	20.082,65 €	1,00	20.082,65 €	
4.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR a vehicle de control de les Zones d'Estacionament Regulat. Inclou tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.	3.918,17 €	1,00	3.918,17 €	
4.3.	ut	Subministrament de bateria de càmera OCR embarcada compatible amb el sistema ofertat per tal de realitzar una possible substitució en cas de necessitat.	1.475,46 €	1,00	1.475,46 €	
4.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres embarcades de control.	147,55 €	1,00	147,55 €	
<hr/>						25.623,82 €

**RESUM DE PRESSUPOST**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 1		140.455,60 €
SEGURETAT I SALUT	3,00%	4.213,67 €
DESPESES GENERALS	13,00%	18.259,23 €
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	8.427,34 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 1		171.355,83 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 2		84.273,36 €
SEGURETAT I SALUT	3,00%	2.528,20 €
DESPESES GENERALS	13,00%	10.955,54 €
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	5.056,40 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 2		102.813,50 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 3		25.623,82 €
SEGURETAT I SALUT	3,00%	768,71 €
DESPESES GENERALS	13,00%	3.331,10 €
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	1.537,43 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 3		31.261,06 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 4		25.623,82 €
SEGURETAT I SALUT	3,00%	768,71 €
DESPESES GENERALS	13,00%	3.331,10 €
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	1.537,43 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 4		31.261,06 €

PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 1		171.355,83 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 2		102.813,50 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 3		31.261,06 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 4		31.261,06 €
PRESSUPOST DE LICITACIÓ TOTAL		336.691,45 €
IVA	21,00%	70.705,20 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE		407.396,65 €



Document nº4
Plec de Prescripcions Tècniques



ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

2.1. ZONA D'ESTACIONAMENT REGULAT (ZER)

2.2. ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE)

3. FITES I OBJECTIUS

4. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SISTEMA DE GESTIÓ

4.1. SOFTWARE DE LECTURA DE MATRÍCULES

4.2. GESTIÓ DE PUNTS DE CONTROL

4.3. GESTIÓ DE BASE DE DADES DE VEHICLES

4.4. GESTIÓ DE TRÀNSITS

4.5. GESTIÓ D'ATENCIÓ CIUTADANA

4.6. GESTIÓ DE DENÚNCIES

4.7. GESTIÓ DE DADES

5. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LES CÀMERES FIXES

5.1. HARDWARE

5.2. SOFTWARE

6. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LES CÀMERES EMBARCADES

6.1. HARDWARE

6.2. SOFTWARE

7. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL MANTENIMENT

7.1. MANTENIMENT PREVENTIU

8. CRITERIS DE VALORACIÓ

8.1. CRITERIS OBJECTIUS D'APLICACIÓ AUTOMÀTICA

8.2. CRITERIS SUBJECTES A JUDICI DE VALOR

9. PROGRAMACIÓ I ORGANITZACIÓ DELS SERVEIS

10. SEGUIMENT I CONTROL DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

11. FUNCIONS DE L'EMPRESA LICITADORA

12. DURACIÓ DEL SERVEI

13. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A APORTAR PER LA LICITADORA

13.1. ORGANIGRAMA

13.2. ACREDITACIÓ PROJECTES EMPRESA

13.3. CAPACITAT I+D INTEGRACIÓ

13.4. CERTIFICACIÓ PER LA SEURETAT DE LA INFORMACIÓ

13.5. GARANTIA DEL SISTEMA

13.6. LEGISLACIÓ AMBIENTAL

13.7. MEMÒRIA TÈCNICA DEL HARDWARE

13.8. MEMÒRIA TÈCNICA DEL SOFTWARE

13.9. MEMÒRIA DEL PLA DE MANTENIMENT

13.10. PLA D'OBRES

13.11. MEMÒRIA PLA AUTOCONTROL DE QUALITAT

13.12. MEMÒRIA PLA AUTOGESTIÓ MEDIAMBIENTAL

13.13. OFERTA ECONÒMICA

14. FACTURACIÓ

15. TERMINI DE GARANTIA

ANNEX 1. ESTUDI AMPLIACIÓ ZONA REGULADA

ANNEX 2. ESTUDI D'IMPLANTACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS



1. ANTECEDENTS

La *Ley 7/2021 de 20 de mayo de Cambio climático y transición energética* defineix la obligatorietat de disposar d'una zona de baixes emissions a tots els municipis de més de 50.000 habitants al 2023 per la qual cosa Viladecans ha de implantar-la ja que es troba dins d'aquests paràmetres.

En data 17 de febrer de 2022 sortia la *Resolución provisional de la Secretaria General de transportes y movilidad de concesión de las ayudas del programa de ayudas a municipios para la implantación de zonas de bajas emisiones y la transformación digital y sostenible del transporte urbano, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, on Viladecans se li va otorgava la subvenció per a l'ampliació de la zona d'estacionament regulada i la implantació d'una zona de baixes emissions.

El marc d'aquest contracte es troba dins de l'actuació *P1_L2-20210920-1. Inversiones para la implantación y puesta en funcionamiento de las Zonas de Bajas Emisiones* i l'actuació *P10_L2-20210920-1. Establecimiento de zonas de estacionamiento regulado no incluidas en una Zona de Bajas Emisiones*.

Per al finançament d'aquest contracte es va sol·licitar també la subvenció de la Generalitat de Catalunya ACC/3828/2021, de 22 de desembre, per la qual es convocaven els ajuts als ens locals de Catalunya per al disseny i la implantació de Zones de Baixes Emissions per als anys 2021 i 2022 (ref. BDNS 602515) referent al disseny de les ZBE i zones tranquil·les dins els municipis.

En data 29 de març de 2022 es publicava la resolució de concessió amb caràcter definitiu dels ajuts a ens locals per a actuacions de disseny i implantació de Zones de Baixes Emissions per als anys 2021 i 2022, aprovades per la Resolució ACC/3828/2021, de 22 de desembre, on s'atorgava a Viladecans part de la subvenció sol·licitada a la Generalitat de Catalunya.

El marc d'aquest contracte es troba dins de l'actuació *2.1.2 de l'ordre ACC/224/2021*, d'1 de desembre, incloent les corresponents a la implantació de zones tranquil·les acústiques.

Degut a la complexitat social d'aquests dos conceptes es preveu una implantació progressiva durant els quatre anys de contracte amb les adaptacions i modificacions necessàries pel correcte desenvolupament de l'ampliació de la ZER i la implantació de la ZBE.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present Plec és determinar les condicions que ha de complir el contracte d'execució de les obres contingudes a la Memòria Valorada del Sistema de control amb càmeres OCR fixes i embarcades en vehicles per a la gestió de la Zona d'Estacionament Regulat (ZER) i la Zona de Baixes Emissions (ZBE).

2.1. ZONA D'ESTACIONAMENT REGULAT (ZER)

Actualment al municipi de Viladecans existeix una ZER dividida en el nucli urbà i a l'aparcament de la platja. En l'aparcament de la platja, degut a que es troba en una zona de la Xarxa Natura 2000 i el sòl no està urbanitzat no es considera l'aplicació de senyalització horitzontal ni vertical ja que s'utilitzin medis humans per ordenar l'estacionament.

Respecte la ZER del nucli urbà es disposen de 603 places d'estacionament dividides en 495 de zona blava i 108 de zona taronja, sense presència de la zona verda per residents.

Durant anys s'han analitzat diverses propostes d'ampliació de la ZER a Viladecans amb la finalitat d'ordenar la mobilitat dels vehicles privats i l'estacionament d'aquests, per tal de donar un millor servei de rotació en superfície, així com per facilitar l'estacionament dels residents a zones complicades.

La *Ley 7/2021 de 20 de mayo de Cambio climático y transición energética* i la subvenció atorgada referent al *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* dona un impuls definitiu a l'execució d'aquesta ampliació de la ZER de Viladecans.

A l'Annex 2 del present plec es mostra l'estudi detallat de l'ampliació de la ZER de Viladecans amb la ubicació de les places de la situació final. Aquesta ampliació incorpora la tipologia de places verdes o de residents, a part de la zona blava i taronja ja existent.

Per el control d'aquestes zones regulades, degut a la seva gran extensió en comparació a la ZER actual, és necessari la incorporació d'una càmera embarcada en un vehicle elèctric per realitzar el control de matrícules d'una manera més dinàmica, òptima i digitalitzada.

Els arxius de propostes d'infracció s'hauran d'integrar amb la plataforma actual de validació de denúncies de l'Ajuntament de Viladecans.

2.2. ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE)

Actualment el municipi de Viladecans no disposa d'una zona de baixes emissions.

No obstant, degut a la obligatorietat de disposar d'una ZBE durant l'any 2023 tal i com descriu la *Ley 7/2021 de 20 de mayo de Cambio climático y transición energética* i per la voluntat de l'Ajuntament de Viladecans de reduir les emissions contaminants en el municipi amb l'objectiu d'assolir una ciutat d'emissions 0 a l'any 2030, es preveu la implantació d'una ZBE que engloba gairebé la totalitat del nucli urbà de Viladecans.

La subvenció atorgada pel Govern Central referent al *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* i la rebuda per part de la Generalitat de Catalunya en concepte de *Disseny i implantació de Zones de Baixes Emissions per als anys 2021 i 2022*, dona un impuls definitiu a l'execució d'aquesta ZBE de Viladecans.

Al Annex 2 es mostra l'estudi detallat de la implantació de la ZBE de Viladecans amb la ubicació de les càmeres fixes de control de matrícules en els accessos de la ciutat, la senyalització horitzontal i vertical, i els sensors mediambientals. En el document de Plànols de la present Memòria Valorada es troba particularment la ubicació de les càmeres de control d'accés de la ZBE i la Zona de Vianants, objecte d'aquest contracte.

Per tal de realitzar un control adequat dels accessos al municipi es preveu la instal·lació de 10 càmeres per a la ZBE, 6 càmeres pels carrers de vianants i una càmera embarcada en un vehicle elèctric per realitzar el control de matrícules a l'interior de la ZBE.



La gestió d'autoritzacions i excepcions l'haurà de realitzar la plataforma de gestió d'AMB o la que designi l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L., per la qual cosa el sistema de gestió haurà de tenir la capacitat d'integrar-se amb aquests sistemes. Les denúncies de ZBE s'hauran d'enviar al sistema de validació de denúncies actual del municipi.

Pel que fa a les càmeres per al control d'accessos de la zona de vianants, el sistema haurà d'enviar les propostes de sanció als sistemes actuals de validació de denúncies, de forma similar a com es gestionarà la zona ZER. Per a l'autorització de l'accés a la zona de vianants, s'ha de proporcionar un sistema de gestió que proporcioni autoritzacions temporals, autoritzacions de residents, comerciants, càrrega i descàrrega (limitat per temps), mobilitat reduïda, etc.

3. FITES I OBJECTIUS

El marc d'aquest projecte està inclòs dins de l'actuació financiable 1, *Inversiones para la implantación y puesta en funcionamiento de una Zona de Bajas Emisiones* de l'Article 34 de la present subvenció. Essent necessari per tal de complir amb els objectius de,

- Disminuir el transit rodat en l'espai urbà.
- Millora de la qualitat de l'aire i la salut pública.
- Disminuir la contaminació acústica.
- Reformar l'espai públic per avançar cap a una mobilitat sostenible, segura i neta.

Així mateix, les fites associades a aquest projecte són:

- Publicació de la licitació: març 2022
- Adjudicació de les feines: novembre de 2022
- Inici de l'execució: juliol 2023
- Fi de l'execució: desembre 2024

El marc d'aquest projecte està inclòs dins de l'actuació financiable 10, *Establecimiento de zonas de estacionamiento regulado no incluidas en una Zona de Bajas Emisiones* de l'Article 34 de la present subvenció. Essent necessari per tal de complir amb els objectius de,

- Disminuir el transit motoritzat.
- Reducció de les emissions de GEI.
- Reducció de la contaminació acústica.
- Disminuir l'estacionament indegut al regular l'aparcament i vigilar el seu compliment.

Així mateix, les fites associades a aquest projecte són:

- Publicació de la licitació: març 2022
- Adjudicació de les feines: novembre de 2022
- Inici de l'execució: gener 2023
- Fi de l'execució: desembre 2024

L'empresa adjudicatària tindrà l'obligació de facilitar a l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. tota la informació i documentació que es requereixi en el compliment de les fites i objectius, associats a la posada en marxa del servei de la senyalització horitzontal i vertical necessària per la implantació de la Zona de Baixes Emissions (ZBE), així com de l'ampliació de la Zona d'Estacionament Regulat en el municipi de Viladecans gestionada per l'S.P.M Viladecans Qualitat, S.L.



4. PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SISTEMA DE GESTIÓ

El sistema haurà de gestionar les evidències procedents dels diferents punts de control, emmagatzemar-les, processar-les i generar les remeses de denúncies que seran enviades a la plataforma de cobrament, tenint en compte les llistes blanques d'accessos permesos i possibles llistes negres de vehicles per als quals hagi d'emetre una alerta.

S'emmagatzemaran a la base de dades, els trànsits de vehicles en cada punt de control (fixe o mòbil), juntament amb les dades addicionals com sentit, matrícula, data i hora, velocitat, si està disponible, etc. permetent el seu procés, visualització i extracció en diferents formats.

Les imatges contindran una capçalera que, almenys, incorporará les dades següents: matrícula, sentit, carril, color, número de sèrie, data i hora.

Les imatges corresponents a infraccions s'emmagatzemaran en el sistema de fitxers, i es conservaran les corresponents a vehicles denunciats durant almenys 5 anys. La resta de les imatges només es conservaran en els sistemes un màxim de 30 dies. S'hauran de programar processos d'esborrament en el manteniment del sistema que gestionin el temps de vida de les imatges.

4.1. SOFTWARE DE LECTURA DE MATRÍCULES

Serà una aplicació web allotjada sobre un servidor que haurà d'estar desenvolupada per poder veure informació, monitoritzar i configurar un sistema de seguretat compost per càmeres de lectura de matrícules OCR de forma centralitzada a través d'un navegador web.

S'implementarà una aplicació web centralitzada que haurà de donar accés als operadors a un "back office" per gestionar, monitoritzar i consultar dades dels equips que enviaran dades a l'aplicació web.

Els clients (operadors) podran accedir des de dispositius que disposin d'un explorador web al "back office" de l'aplicació mitjançant el protocol HTTP. S'haurà de garantir l'encriptat i seguretat mitjançant certificat SSL.

L'aplicació es "nodrirà" de dades des dels equips mitjançant "sockets TCP" i/o serveis web, o si l'equip de lectura de matrícules disposa de protocol SNMP habilitat, mitjançant aquest protocol.

Quant a l'aplicació central, serà una aplicació multiplataforma compatible, com a mínim, amb Microsoft, Edge, Google Chrome i Mozilla Firefox.

S'estableix la necessitat de disposar d'una aplicació amb capacitat per gestionar els equips instal·lats en camp, per a això, l'aplicació de gestió d'equips haurà de complir almenys els següents requisits funcionals:

- El "back office" haurà de ser l'aplicació web que utilitzarà l'usuari per controlar, configurar i monitoritzar el sistema.
- Haurà de disposar almenys de les funcionalitats següents:
 1. Gestió d'usuaris i rols
 - a. Gestió d'usuaris almenys per a: Registre, Edició, Visualització, Llistat, Eliminació.
 - b. Gestió de rols almenys de 4 nivells d'accés: operador, user, administrador, servei, etc.
 2. Llistes negres
 - a. Gestió de llistes negres almenys de: Creació de llistes negres, edició Inserció, modificació i eliminació de vehicles en llistes negres.
 - b. Importació de llistes negres massiva en format CSV.
 - c. Consulta en ATEX de vehicles que hi hagi en alguna llista negra.
 - d. Creació i modificació d'una llista de correu o SMS associada a una llista negra amb enviament d'alarma
 3. Configuració almenys de:
 - a. Correu electrònic: Configurar llistes de distribució..

- b. Alta, edició, eliminació i llistat de dispositius de lectura de matrícules per a recepció de dades
- c. Serà configurable que s'enviïn les fotos o només les dades.
4. Recepció de lectures en temps real:
 - a. Recepció de lectures des dels equips de lectura i emmagatzemat en base de dades, de fotos i les seves dades associades.
5. Consulta si la matrícula està en alguna llista negra.
6. Cartografia almenys amb:
 - a. Visualitzar un mapa amb la posició i estat dels equips
 - b. En punxar sobre un dispositiu del mapa, apareixerà una finestra emergent per visualitzar les dades més rellevants de l'equip
7. Gestió de flotes almenys amb:
 - a. Actualització de taules de BBDD
8. Monitoratge
 - a. Estat de les càmeres
 - b. Vídeo en temps real de tots aquells dispositius que incloguin vídeo en streaming (els que disposin de connexió a fibra òptica).
9. Consulta d'històrics com a mínim:
 - a. Amb fotos (2-5 dies).
 - b. BBDD (3 anys).
10. Llistat amb filtres, possibilitat d'exportació, etc.
11. Utilitats:
 - a. Aquest mòdul proporcionarà una eina que haurà d'aportar valor afegit al sistema. En principi el seu ús principal s'haurà de centrar en la consulta de dades a DGT a través de l'aplicatiu ATEX per rebre dades de matrícula, DNI del conductor, etc. Igualment haurà de ser la utilitat on es realitzin i gestionin les consultes possibles futures de l'aplicació contra altres BBDD
12. Auditoria:
 - a. Mitjançant una taula, els usuaris amb rol Administrador o superior hauran de poder veure les accions realitzades pels usuaris de l'aplicació, tant si inicien sessió o la tanquen, si consulten a ATEX un vehicle o conductor o si modifiquen dades de l'aplicació.
 - b. L'usuari haurà de poder establir determinats filtres al conjunt de dades exposades, ocultar columnes i/o moure-les

4.2. GESTIÓ DE PUNTS DE CONTROL

Mitjançant aquest mòdul, l'administrador té la capacitat de realitzar l'alta, baixa i modificació de portes d'accés i punts de control. Cada punt de control es correspondrà a una via que contindrà un lector de matrícules. El punt de control tindrà els següents atributs:

- Nom (ubicació en text)
- Fabricant
- Model
- Ubicació
- Dades rellevants per a la seva centralització: identificació del punt, etc.
- Data d'instal·lació
- Períodes informatius: franges temporals en les quals la proposta de sanció genera una carta informativa en lloc d'una sanció. S'utilitzarà quan els punts estan nouvinguts, però en període de prova i no es genera denúncia. S'utilitza per crear un període de conscienciació sense sancions i informar de forma personalitzada sobre la data d'entrada en funcionament del sistema sancionador.

Els punts de control a considerar inicialment són els dos vehicles embarcats i els que es mostren a continuació referent a accessos de ZBE i a zones de vianants respectivament:

- 1) Carretera de Sant Climent 75 (41°19'27.8"N 2°00'49.2"E)
- 2) Carretera C-245/Passeig del cementiri (41°19'16.7"N 2°01'38.9"E)
- 3) Avinguda del Segle XXI, 4 (41°19'04.4"N 2°01'51.0"E)
- 4) Avinguda del Segle XXI, 23 (41°18'53.0"N 2°01'38.8"E)
- 5) Carretera de la Vila, 35 (41°18'33.4"N 2°01'34.0"E)



- 6) Carrer Agricultura, 1 (41°18'41.6"N 2°01'00.9"E)
- 7) Carretera C-245, 183 (41°18'24.7"N 2°00'42.8"E)
- 8) Avinguda Mil·lenari, 35 (41°18'30.2"N 2°00'20.4"E)
- 9) Carrer de Rosa de Luxemburg, 15 (41°18'37.7"N 2°00'13.9"E)
- 10) Avinguda Miguel de Cervantes Saavedra, 25 (41°18'44.8"N 1°59'42.5"E)

- 1) Carrer Guifré el Pelós, 37 (41°19'02.3"N 2°01'32.7"E)
- 2) Carrer Guifré el Pelós, 67 (41°19'06.3"N 2°01'38.4"E)
- 3) Carrer de Sant Jeroni, 10 (41°19'06.7"N 2°01'30.8"E)
- 4) Avinguda Olof Palme, 24 (41°18'36.4"N 2°01'40.6"E)
- 5) Avinguda Olof Palme, 2 (41°18'45.9"N 2°01'31.3"E)
- 6) Carrer Carles Altés, 47 (41°19'12.5"N 2°00'37.7"E)

Aquestes ubicacions es mostren detallades al Document de Plànols.

4.3. GESTIÓ DE BASE DE DADES DE VEHICLES

El sistema haurà de permetre la generació i el manteniment d'una base de dades actualitzada amb la informació dels vehicles recavada d'altres sistemes que inclourà:

- Matrícula
- Distintiu ambiental
- Informació d'empadronament, si hi ha BBDD d'empadronament
- Classificació del vehicle:
 - Per construcció
 - Per utilització
- Situació ITV
- Assegurança obligatòria

Aquesta base de dades haurà d'estar integrada amb les bases de la DGT, de l'AMB i per les bases de dades de l'Ajuntament de Viladecans per tal de mantenir-se actualitzada setmanalment i evitar possibles errors.

4.4. GESTIÓ DE TRÀNSITS

Els lectors de matrícules capturaran una llista de tots els vehicles que transiten pel punt de control, guardant-los en una base de dades de trànsits durant, com a màxim, 3 anys. El sistema haurà de permetre l'emmagatzemar i visualitzar els trànsits amb la informació associada següent:

- Tipus de vehicle
- Velocitat
- Carril de circulació
- Distintiu ambiental
- Matrícula
- Punt de control
- Marca
- Color
- Existència o no de sanció associada al trànsit, amb els estats següents:
 - Sanció pendent, en cas que encara no s'hagi validat per l'operador.
 - Sanció rebutjada.
 - Denunciada.
- Matrícula anòmla

4.5. GESTIÓ D'ATENCIÓ CIUTADANA

El sistema ha de permetre la introducció de excepcions, moratòries i llistes blanques d'exempció de sanció provinent des de l'Ajuntament de Viladecans i/o des de l'AMB.

En la primera fase de la implementació tots els vehicles estan autoritzats a accedir a la Zona de Baixes Emissions sense necessitat de realitzar cap tipus de tràmit d'alta o autorització formant part de forma automàtica d'una llista blanca que anirà evolucionant durant el temps.

Els usuaris que compleixin determinats requisits, com posseir una targeta de mobilitat reduïda, hauran de realitzar les operacions d'alta i petició d'autorització en el sistema per formar part de les llistes blanques.

Les autoritzacions per incloure en aquestes llistes blanques es podran generar i actualitzar:

- Automàticament, per processos de consulta de bases de dades externes.
- A petició de l'interessat, amb aportació de la documentació justificativa per part de l'interessat.

Tota modificació manual en una llista blanca haurà de deixar registre de l'usuari que l'ha realitzat.

La baixa a la llista serà lògica, no física, podent sempre consultar a la base de dades els elements amb els seus atributs que han estat esborrats des de la interfície. Es podran importar elements a una llista de forma massiva a partir d'arxius CSV.

Cada element d'una llista tindrà una sèrie d'atributs addicionals als del propi vehicle (matrícula, marca, model, color...), que comprendran almenys:

- Data d'alta. Atribut no modificable.
- Data de baixa. Atribut no modificable.
- Tipus d'autorització.
- Contingut del formulari de sol·licitud.
- Un camp lliure de text tipus paràgraf per incorporar observacions.

Les sol·licituds d'inclusió en una llista de vehicles autoritzats la podran realitzar els usuaris per diferents canals:

- Web de l'AMB o de l'Ajuntament de Viladecans.
- Oficines d'Atenció al Ciutadà (OAC Viladecans Informació).

L'usuari haurà de donar-se d'alta en l'aplicació i acceptar el tractament de les seves dades personals per poder tramitar qualsevol gestió. Si el procediment de sol·licitud és telemàtic es consentirà amb un check. Si el procediment és presencial, l'aplicació generarà un consentiment que serà signat per l'usuari, que escanejarà l'operador i s'adjuntarà en el programari desenvolupat.

Després de l'alta, l'usuari haurà de realitzar la sol·licitud d'autorització, aportant els documents que la justifiquin. En el cas de Persones de Mobilitat Reduïda, s'admetran les sol·licituds d'usuaris amb la targeta d'estacionament en vigor, havent finalitzat la vigència, que no hagin transcorregut més de 3 mesos. La gestió de la sol·licitud serà immediata si l'usuari acudeix a una Oficina d'atenció al Ciutadà o en el termini màxim dels dies definits (paràmetre configurable del sistema) si es realitza telemàticament.

El sistema invalidarà denúncies no remesades si es detecta que la matrícula ha sol·licitat una autorització prèvia a la data i hora de la proposta de sanció.

4.6. GESTIÓ DE DENÚNCIES

El sistema de gestió s'haurà d'integrar amb el sistema actual de validació de denúncies de l'Ajuntament de Viladecans mitjançant la tramesa de fitxer (adaptat al format de la plataforma actual) o mitjançant Servei web.

Tots els costos d'integració amb el programa i evolutius necessaris per a la gestió integrada de les propostes i denúncies estaran a càrrec de l'adjudicatari.

Els arxius d'infraccions inclouran fotos i un fitxer pla tipus text incloent almenys: identificació del dispositiu, matrícula, data i hora de la infracció.

S'haurà de comunicar tots els possibles mecanismes de descriptació dels arxius en cas que siguin necessaris per a la integració.



Els evolutius per a la plataforma actual de gestió de denúncies, necessaris per aquest projecte, són els següents:

- Connector amb dispositiu LPR embarcat en vehicle, per a ZER, ZBE i ús policial (s'haurà de diferenciar les deteccions / denúncies realitzades en funció de les diferents maneres).
- Connector amb càmera LPR de control d'accés.
- Connector amb càmera LPR de control ZBE.
- Connector amb plataforma AMB o la que designi l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. per a la ZBE.
- Funcionalitats de la plataforma:
 - Dispositius LPR embarcats en vehicle per a l'ús en ZER: validació dels títols d'estacionament enfront dels mitjans de pagaments usats en el municipi i llistes de residents i generació de propostes de denúncies amb les imatges associades en l'aplicació mòbil usada pels vigilants, consulta d'estadístiques associades.
 - Dispositius LPR embarcats en vehicle per a l'ús policial: creació de les denúncies associades.
 - Dispositius LPR embarcats en vehicle i cambres per a l'ús en ZBE: traspàs de les deteccions a la plataforma de l'AMB segons les seves especificacions i generació de les propostes de denúncies associades als vehicles sancionables.
 - Càmeres LPR per al control d'accés: validació dels drets de circulació enfront de les llistes de residents de cada ubicació i generació de les propostes de denúncies.
- Adaptació de la infraestructura i capacitat d'emmagatzematge de dades per a l'ús simultani de tots els dispositius.

Les funcionalitats necessaris són els següents:

Serà un entorn web que permeti centralitzar en un mateix sistema totes les propostes de denúncia i facilitar la seva gestió a la seva pantalla d'inici o "dashboard", presentant els principals indicadors i dades d'interès.

El sistema permet recollir i gestionar les dades necessàries de tots els dispositius de sancions existents.

La gestió de les dades associades a expedients sancionadors permetrà almenys:

- Llistar els expedients.
- Cercar coincidències i filtrar els expedients per qualsevol dels camps del butlletí i segons la seva tipologia, infracció, etc.
- Operacions sobre els expedients, com anular, introduir titular, canviar infractor, realitzables només per usuaris amb perfil autoritzat i en base a un llistat de motius de justificació.
- Haurà de permetre assignar permisos a usuaris de lectura, modificació i escriptura a cada pantalla.
- Permetrà també introduir expedients manualment, o editar-los, incorporant totes les dades d' infracció, data, vehicle, dades de l' infractor, conductor, titular i denunciador, i adjuntar imatges o fitxers a l' expedient.
- El llistat d'expedients podrà llistar-se per qualsevol dels seus camps.

Al seu torn, el programari haurà de permetre recollir propostes de sanció de tots els dispositius de sancions disponibles a l'Ajuntament, podent ser agrupades per conceptes o dispositius, perquè puguin ser verificades per un agent controlador, podent validar i completar la informació obtinguda de la infracció, amb les seves imatges, i acceptar o rebutjar cada proposta.

El Back Office de l'aplicació Web haurà de disposar de pantalles per a la creació i el manteniment de dades i així poder gestionar zones, carrers, agents, aparells de mesura, dispositius de seguretat ciutadana, ubicació dels dispositius, legislacions, infraccions, marques de vehicles, llistes de residents, motius de no notificació o motius d'anul·lació, entre d'altres.

Des dels diferents dispositius es generen imatges que s'adjunten a cada expedient, el programari proposat haurà de permetre des del centre de control (Back Office) la seva visualització i la realització de consultes de totes les sancions realitzades, així com el detall amb totes les dades que figuren en cada sanció incloses les diferents imatges adjuntes, o vídeos quan el dispositiu ho permet.

La interfície del programari haurà de permetre la captura de la matrícula de les imatges d'infraccions de les propostes de denúncia. El programari permetrà el reconeixement òptic de caràcters l'objectiu principal dels quals és la lectura de matrícules (OCR), captura de la imatge fotogràfica del dispositiu de sancions, permetent d'aquesta manera, incorporar aquesta com a caràcters alfanumèrics per a la recopilació de dades de les BBDD de què es disposi l'Ajuntament d'una manera automàtica, evitant la mecanització de la matrícula de forma manual per reduir els temps i evitar errors humans.

El sistema haurà de permetre generar noves denúncies a partir d'una imatge seleccionant les matrícules implicades.

El programari haurà de detectar automàticament les cares de les persones de les imatges dels dispositius de sancions captures, pixelant aquestes automàticament amb l'objectiu de reservar la privacitat de les persones que hi apareguin.

Les eines avançades del Back Office hauran de permetre igualment pixelar zones manualment, com matrícules no relacionades amb la infracció o cares de persones no detectades automàticament. D'aquesta manera, l'agent podrà seleccionar la matrícula relacionada amb la infracció i evitar la resta.

El programari haurà de permetre introduir diferents legislacions i tipus d'infracció (trànsit, ordenances, alcoholèmia, velocitat i sobretot les relacionades amb estacionament regulat).

El Back Office estarà desenvolupat en versió web per la qual cosa serà accessible des de qualsevol ordinador i dispositiu mòbil (PDA o tablet).

El Back Office i la seva base de dades estarà ubicat en el núvol, tots els costos estaran a càrrec de l'adjudicatari. Totes les dades generades seran propietat del Ajuntament.

S'ha de poder explotar les dades connectant-se directament contra la base dades i elaborar informes o estadístiques, sense que això tingui un cost extra.

L'aplicatiu haurà de permetre la creació de llistes de vehicles o integrar-se amb bases de dades ja existents, generalment per a grups de residents amb característiques particulars o que posseeixen vehicles amb tarifes especials, però també es poden classificar i generar llistes d' infractors reincidents, vehicles en recerca, vehicles robats, vehicles susceptibles d'estar abandonats, vehicles autoritzats, etc.

També haurà de permetre configurar llistes de matrícules especials amb diferents usos: residents, vehicles autoritzats, vehicles en recerca, etc... i guardar un registre de les coincidències visualitzables en un mapa.

El programari s'haurà d' integrar 100% amb el tramitador de sancions de què disposi l'Ajuntament, les dades en el format requerit, fitxer o web service. Per a això s'haurà de facilitar l'estructura del fitxer o del WSDL, amb les dades de les sancions per tramitar, per poder perfilar el procés a través de l'aplicatiu. No s'incorporen a aquest fitxer les sancions que puguin haver estat anul·lades, arxivades o que estiguin a l'espera per algun motiu. En el cas d'ordenances no es tramitarà fins haver definit els camps necessaris com l'import de la sanció que en bastants ocasions pot variar.

La solució haurà de permetre incorporar qualsevol dispositiu tecnològic de trànsit i seguretat ciutadana instal·lat al municipi, al sistema de gestió d'informació i denúncies, havent de ser el sistema centralitzador de totes les denúncies a nivell municipal o havent d'integrar-se en aquest.

El programari haurà de disposar del desenvolupament necessari per poder incorporar la consulta a bases de dades de la DGT, al mòdul de gestió de la zona regulada, o la base de dades de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. El programari podrà operar de manera simultània amb aquests bases de dades, seguint els protocols prèviament definits.

4.6.1. GESTIÓ D'EVIDÈNCIES DE SANCIO

Generació automàtica de proposta de sanció temporal

Cada punt de control guardarà en el sistema de fitxers per cada trànsit almenys dues fotografies, una fotografia d'ambient a color (en condicions de baixa il·luminació o nocturnes s'admetrà una fotografia en blanc i negre) i una altra de la matrícula. El sistema guardarà les dades associades al trànsit a la BBDD de l'aplicació, que inclouran



almenys data i hora a la qual es produeix accés, coordenades d'ubicació, ubicació de la càmera, i punt de control associat. Aquestes dades es consultaran en el servidor central on es realitzarà el procés que donarà lloc a la proposta de sanció temporal després de constatar les dades amb els paràmetres establerts per sancionar. En una primera fase, es catalogaran com a sancionables aquells vehicles sense distintius ambiental, però el sistema ha de permetre variar la configuració d'aquest paràmetre, per ajustar la tipologia en els episodis de contaminació, o afegir altres paràmetres com l' estat de la ITV o de l'assegurança obligatòria.

El procés d'analitzar les autoritzacions o llistes blanques existents es realitzarà en tot cas en el servidor central.

Generació de propostes de sanció

Un cop en el servidor central, les propostes de sanció temporals generades de forma automàtica proposades pel sistema hauran de contrastar-se amb les llistes blanques d'autoritzats després d'un període de temps configurable, generant les propostes de sanció definitives, d'aquelles que no tinguin algun tipus d'excepció o es trobin en les corresponents llistes blanques. Aquestes propostes de sanció hauran d' incloure almenys imatge del vehicle, imatge de la matrícula, punt de control, data i hora, coordenades d'ubicació, matrícula detectada per l'OCR, etiqueta mediambiental, etc...

Les propostes de sanció temporals, en haver estat autoritzades (descartades en estar en una llista blanca) s'etiquetaran com a autoritzats, incloent la dada de la llista blanca que els autoritza l'accés. Les propostes de sanció no autoritzades (que no estiguin en una llista blanca o que no hagin estat autoritzades) donaran lloc a les propostes de sanció definitives, que hauran de ser validades per un operador, que verificarà la matrícula llegida per l'OCR amb les fotografies, generant les denúncies. Les fotografies de les denúncies es conservaran durant 5 anys i la resta s' eliminaran en un termini màxim d' un mes.

Validació de proposta de sanció

La validació de les propostes de sanció per generar les denúncies es podrà realitzar de forma visual per un operador que contrastarà la matrícula detectada per l'OCR amb la fotografia presa introduint model i color dels vehicles manualment. En cas que no hi hagi coincidència, es descartarà l'evidència proposada.

El sistema haurà de permetre a l'operador seleccionar les sancions pendents de validar per data i punt de control. De cada proposta de sanció es mostrarà:

- Dades del trànsit: matrícula, hora, data, tipus de vehicle i proposta de model i color si s'escau.
- Imatges de context de la infracció
- Imatge amb retallada de la matrícula

El validador tindrà controls per acceptar o rebutjar les propostes de sanció realitzades pel sistema. El grup sancions validades conformarà les propostes de denúncia.

Gestió de denúncies

Caldrà oferir la capacitat de buscar i veure el detall de denúncies ja realitzades. L'objecte, entre d'altres, és permetre l' anul·lació abans que aquesta hagi estat remesa o tramitada.

El sistema disposarà d'un mecanisme que li permeti garantir que només se sanciona un usuari un cop al dia. És a dir, abans de generar la remesa a enviar, s'ha de comprovar que no existeix una denúncia signada del mateix dia per a un determinat vehicle.

Gestió de remeses de denúncies

Després de la confirmació de la sanció es generaran les remeses de denúncies que seran enviades al tramitador. Es tindrà la capacitat de trametre una única remesa diària, mitjançant un fitxer que contindrà almenys la informació següent:

- Data de generació de la remesa
- Hora de generació de la remesa
- Nombre total de denúncies incloses

- Nombre total de denúncies a notificar
- Nombre total d' anul·lacions contingudes en la remesa

El format i contingut definitiu s' especificarà un cop adjudicat el contracte.

Anul·lació de denúncies

L'anul·lació de denúncia és un procés realitzat per un usuari amb privilegis especials, pel qual s'anul·la una denúncia prèviament guardada en el sistema. Igual que per generar la denúncia, podrà ser necessària la signatura electrònica amb certificat.

Gestió d'alertes per la detecció d'un vehicle pertanyent a llista negra

El sistema permetrà la detecció de vehicles que figurin en una llista negra. Existiran funcionalitats d'alta, canvi d'estat (habilitar/deshabilitar) i modificació d'elements de llista negra.

Cada element de la llista tindrà una sèrie d'atributs:

- Data d'alta. Atribut no modificable.
- Data d'expiració del vehicle. Atribut modificable.
- Llista d'adreces de correu electrònic a les quals enviar un missatge advertint que el trànsit s'ha produït.

Cada pas d'un vehicle per la llista negra generarà un registre que inclourà almenys una fotografia del trànsit. Si es produeix un trànsit d'un vehicle de la llista negra i hi ha correus als quals enviar avisos, s'enviarà un correu a totes les adreces incloses. El correu respondrà a una plantilla en la qual s'inclourà la matrícula del vehicle detectat de forma automàtica.

4.7. GESTIÓ DE DADES ESTADÍSTIQUES

Addicionalment, l'aplicació haurà d' incloure un mòdul per extreure dades i representar mitjançant gràfics la informació de captures del sistema, mitjançant una lògica implementada per l'usuari.

L'aplicació haurà de contenir almenys els mòduls següents:

- Inici: Pàgina d'inici de l'aplicació.
- Mòduls de gestió de dades: Mòdul de Deteccions, corresponent a les deteccions realitzades per tots els equips que componen el sistema.

Dins d'aquest mòdul s'hauran d'incloure almenys les següents funcionalitats:

- Informe, on s'haurà de poder:
 - Introduir el nom de l'arxiu, el títol i la descripció de l'informe.
 - Crear un nou gràfic.
 - Guardar l'informe en un arxiu en el servidor.
- Nou Informe automàtic:
 - Els informes automàtics hauran de mostrar les dades basades en una data periòdica.
 - Els informes clàssics s'hauran de basar en una data concreta i no s'actualitzaran.
- Editar informe existent, on s'haurà de poder:
 - Modificar el nom de l'arxiu si es vol guardar l'informe amb un altre nom i no es vol substituir el ja existent.
 - Modificar el títol i la descripció de l'informe.
 - Crear un nou gràfic.
 - Descarregar en format pdf i/o imprimir l'informe que s'està visualitzant.
 - Trametre l' informe que s'està visualitzant al destinari que s'indiqui.
 - Exportar l'arxiu de l'informe a la ruta que s'indiqui.
 - Guardar l'informe en un arxiu en el servidor.
 - Eliminar l'arxiu de l'informe del servidor.
- Nou gràfic, on s'haurà de poder:



- Introduir els valors dels atributs del gràfic.
- Configurar les dates per a les quals es vol analitzar les dades en els informes.
- També s'haurà de poder configurar el tipus de gràfic a mostrar i els camps per agrupar el resultat.
- Configurar els valors pels quals es vol filtrar.
- Visualitzar el gràfic.
- Guardar el gràfic.
- Editar un gràfic, on s'haurà de poder:
 - Modificar els valors dels atributs del gràfic.
 - S'haurà de poder modificar el nom del gràfic si es vol guardar amb un altre nom i no es vol substituir el ja existent.
 - Modificar les dates per a les quals es vol analitzar les dades en els informes. També es pot modificar el tipus de gràfic a mostrar i els camps per agrupar el resultat.
 - Modificar els filtres existents i/o afegir nous filtres.
 - Visualitzar el gràfic.
 - Guardar el gràfic.
 - Eliminar el gràfic.
- Exportar/Importar Informes:
 - Exportar: S'haurà de poder exportar els informes segons la ruta que se seleccioni i l'usuari haurà de poder marcar els informes que desitgi exportar.
 - Importar: S'haurà de poder pujar al servidor els informes que seleccioni l'usuari. I l'usuari haurà de poder marcar els arxius que desitja importar.

També haurà de permetre la visualització de les dades de trànsits i infraccions captades pel sistema, mostrant els resultats en taules i gràfiques.

Totes les dades de trànsits seran exportables a CSV (editable en un editor de text o excel) aplicant diferents filtres. A més, el sistema ha de comptar amb un mòdul d'estadístiques i gràfics.

Es podran mostrar, almenys, les dades següents:

- Comparativa de propostes (total, acceptades, rebutjades) globalment o filtrades per el dispositiu segon diversos escala de temps (dia, mes, any).
- Comparativa d'infraccions (diagrama de barres amb l'evolució en el temps del nombre de denúncies).
- Vehicles més denunciats en un interval i ubicació o ubicacions elegides per l'usuari.
- Autoritzacions puntuals.
- Informació de trànsits, que permeti filtrar la informació per punt de control, data i hora, i que mostri la matrícula del vehicle, velocitat, carril de circulació, tipus de vehicle, data i hora de captura, i distintiu ambiental.

5. PRESCRIPCIONS TÈCNiques DE LES CÀMERES FIXES

Es disposarà de càmeres específiques i dedicades per a les funcionalitats de lectura de matrícules, de manera que els índexs de fiabilitat, tant en la detecció de la matrícula com en la decodificació d'aquesta siguin òptims per garantir un funcionament de totes les funcionalitats exigibles per al projecte descrit.

La taxa de fiabilitat de detecció i lectura de plaques ha de ser superior al 97%. Per corroborar aquesta fiabilitat s'ha de lliurar un certificat emès per un laboratori independent en el qual s'hagi sotmès a la càmera a un assaig de més de 2.000 passos de vehicles, realitzat en diferents escenaris: matí, tarda i nit.

Es requereixen càmeres d'alta resolució almenys de 4 megapíxels amb nivells de qualitat d'imatge alta, fins i tot en condicions de poca llum o d'il·luminació difícil. Haurà de suportar temperatures extremes i comptar amb il·luminació IR integrada a la càmera.

El sensor de la càmera haurà d'estar format per un sensor amb "Global Shutter", garantint així imatges precises i nítides en situacions d'alta velocitat.

Independentment a les funcionalitats descrites de lectura de matrícules, la càmera enviarà opcionalment un flux de vídeo continu als servidors i NVR del sistema per tal de ser emmagatzemat com a font d'informació global addicional, com a mode de contrast amb les imatges i la informació recavada per les funcionalitats específiques de lectura de matrícules. El sistema haurà de permetre la connexió online d'aquestes càmeres contra el senyal de vídeo en temps real per tal d'obtenir qualsevol informació necessària en el moment de visionat en directe de càmera.

Les càmeres de lectura de matrícules comptaran amb els elements necessaris per poder realitzar les funcionalitats descrites dins del Programari de Lectura de Matrícules propietat de l'Ajuntament i haurà de comptar amb funcions de marcadors per poder afegir a les dades recaptades d'imatge les metadades de cada captura associats a aquesta.

Les càmeres proposades comptaran almenys amb els requeriments tècnics descrits en els següents subapartats.

5.1. HARDWARE

Els requisits tècnics mínims del hardware de la càmera de lectura de matrícules seran:

- Detecció dels vehicles que accedeixen a les zones d'interès.
- Identificació de la matrícula, així com l'índex de fiabilitat d'aquesta tant en global com per cada valor alfanumèric.
- Dades que contenen les imatges de context de les deteccions, així com els paràmetres més rellevants sobre el vehicle: data i hora de la detecció, ubicació, classificació de vehicle, carril, nacionalitat, sentit de circulació, estimació de velocitat, color i marca almenys. Per a això, és important que la càmera de lectura de matrícules permeti realitzar, embegut a la pròpia càmera, les següents analítiques de detecció: classificació del vehicle, color del vehicle, fabricant (logo) així com també la velocitat estimada de pas del vehicle.
- Totes aquestes analítiques han de ser realitzades a la pròpia càmera (embegut). A més, la càmera haurà de comptar amb la capacitat d'emmagatzemar internament (targeta SD de més de 64GB) les dades del pas de vehicles de tal manera que, en cas de pèrdua de comunicació amb l'NVR i/o centre de control, la càmera continuï analitzant els trànsits. Un cop restaurada la comunicació, entre càmera i NVR/centre de control, la càmera haurà de sincronitzar totes les dades emmagatzemades en la seva memòria interna.

Les dades tècniques mínimes requerides per a les càmeres hauran de ser:

Lent	Varifocal 4-11 mm o 8-32 mm
Dual shutter (doble exposició)	Si
Resolució	4 Mpx



	Per tal de proporcionar una imatge d' identificació de matrícula i visual d'òptima qualitat per als fins operatius requerits
Format de compressió	H.265/H.264/MPEG
Flash IR	Fins a 50 m, 850nm
¿Possibilitat d'afegir flash adicional?	Si Per tal d' adequar la necessitat a les condicions de lluminositat específica de l'emplaçament de la càmera requerida.
Integració	ONVIF (Versió 2.1) i ISAPI
Nivell de Protecció	Almenys IP67
Interfície de comunicació	2 RJ45 10M/100M/1000M
Emmagatzematge intern	Sí, targeta TF almenys fins a 128GB
Certificacions	CE, FCC, RoHS
LPR embegut	Sí, amb: Ràtio Detecció > 98,5% Ràtio Lectura de detectats > 98,5% Ràtio total > 97% Cal aportar certificat de laboratori independent que acrediti aquestes ràtios en base a assajos reals (en camp) de més de 2.000 vehicles, analitzats en diferents escenaris: matí, tarda i nit No s' acceptaran solucions amb ràtios inferiors, per tal d' oferir les majors garanties en la detecció i operativa policial disposada
Velocitat màxima de captació	Fins a 120 km/h
Detecció de Mercaderia Perillosa	Si A fi de determinar accions operatives complementàries si fos oportú
Classificació de vehicles	"Si (Moto, cotxe, furgoneta, camió, bus)" Per tal de realitzar estadístiques en funció del tipus de vehicle i determinar les accions oportunes que es puguin requerir en funció de la necessitat policial o de mobilitat
Identificació del color	Si Per tal de proporcionar una dada identificativa clara i permetre alertes i recerques personalitzades
Detecció del fabricant del vehicle	Si Per tal de proporcionar una dada identificativa clara i permetre alertes i recerques personalitzades
Detecció de la velocitat	Si Per tal de proporcionar una dada identificativa clara i permetre alertes i recerques personalitzades
Nombre de carrils	Mínim 2 carrils Per optimitzar els recursos i millorar les capacitats de les càmeres amb un únic dispositiu

Algunes funcionalitats i requisits tècnics de funcionament addicionals hauran de ser:

- Lectura de la placa de matrícula.
- Lectura de la placa de mercaderia perillosa.
- Classificació del vehicle.
- Detecció del color del vehicle .

- Detecció del fabricant (logo) del vehicle.
- Altres analítiques com detecció de canvi il·legal de carril, circulació sobre línia divisòria...
- Funció ANPR.
 - Precisió en detecció del 98,5% o superior
 - Precisió en lectura dels detectats del 98,5% o superior
 - Fiabilitat total del 97% o superior
 - Algoritme d'ANPR embegut a la càmera, amb suport per regions d'Europa, Rússia, Amèrica, Àsia-Pacífic, Àfrica i Orient Mitjà
 - Flash IR embegut, i possibilitat d'incorporar també un flash adicional si fos necessari.
 - Mínima il·luminació de 0.001lux @ (F1.4, AGC ON).

5.2. SOFTWARE

El software per al reconeixement de la matrícula haurà d'estar allotjat a la pròpia càmera, com un únic bloc, de manera que, si es produís una interrupció de les comunicacions, el sistema tingui l'autonomia de poder seguir treballant i reconeixent matrícules i desenvolupant les funcionalitats per a les quals està descrita.

Els requisits tècnics mínims del programari de lectura de matrícules de la càmera hauran de ser entre d' altres:

- Algoritmes de video-analítica embeguts per a la detecció del vehicle i identificació de la matrícula:
 - Identificació del vehicle mitjançant lectura automàtica de placa de matrícula si disposa.
 - Detecció del vehicle que no disposi de matrícula o no sigui llegible.
- Algoritmes de video-analítica embeguts per a extracció d'informació i característiques del vehicle del trànsit d'un vehicle relatiu a:
 - Classificació del vehicle: Cotxe, Furgoneta, Autobús, Camió, Motocicleta, i reconeixement de vehicles no motoritzats (vianant i/o bicicleta).
 - Detecció del color del vehicle.
 - Estimació del fabricant (logo) del vehicle.
- Algoritmes de video-analítica embeguts per a extracció de característiques de comportament del vehicle relatiu a:
 - Sentit de circulació (allunyament/aproximació)
 - Identificació del carril de circulació (2 carrils de circulació).
 - D'altres.
- Servei backoffice perquè la plataforma del centre de control pugui gestionar i monitoritzar el dispositiu i poder descarregar totes les deteccions i informació d'interès.
- Disponibilitat accés Web per a:
 - La configuració de la càmera.
 - La visualització de la imatge en temps real.
 - La visualització de les deteccions en temps real.
 - Recerca de dades històriques.



- La descàrrega de dades (fotografies) amb les dades de la detecció incrustades en la pròpia imatge.
- Servidor de procés amb almenys les següents especificacions o similars:
 - Format Rack 1 U.
 - Processador: (1x) Intel Xeon Silver 4216 / 2.1 GHz (màx. amb turbo 3,2 GHz) , 16 nuclis / 32 subprocessos, 10,4 GT/s, 22 MB de caixet, 2 x UPI, TDP 100W, DDR4 2400 MT/s.
 - RAM: 32 GB. (1x) mòdul RDIMM de 32 GB, 3200 MT/s.
 - Targeta optimitzada arrencada amb 2 x 480 GB SSD M.2 (RAID 1).
 - HDD: (2x) de 2 TB NLSAS 7.2 Krpm, 12Gbps, 512n.
 - RAID 1 / Controladora maquinari PERC H355 (RAID 0,1,10 / sense cache).
 - Adaptador de Xarxa: LOM integrada de 2 x 1 G Base-T / Targeta LOM Mezz de 2 mòduls SFP+ 10G (Broadcom 57416).
 - PSU: (2x) fonts d'alimentació redundants (1+1), 550W.
 - Gestió de sistemes: iDRAC9, Enterprise / compatible amb IPMI 2.0.

6. PRESCRIPCIONS TÈCNiques DE LES CÀMERES EMBARCADES

El sistema de lectura de matrícules funcionarà embarcat en vehicle, sense necessitat d'instal·lació permanent.

El sistema de gestió i captura de matrícules mòbil permetrà l'operador treballar còmodament des de l'interior d'un vehicle estàndard tipus turisme. Per tant, el sistema haurà de permetre ser integrat en una aplicació web de manera que sigui gestionada des de l'interior del vehicle.

El sistema tindrà una autonomia mínima de 12 hores. En qualsevol cas, l'equip serà totalment autònom pel que fa al seu sistema d'alimentació i no dependrà del sistema elèctric del vehicle sobre el qual s'utilitza. L'equip haurà d'incloure, en conseqüència, i dins de la mateixa carcassa que les càmeres de lectura OCR, un sistema d'alimentació per bateries que garanteixi el temps mínim d'autonomia definit: 12 hores. A més, s'inclourà una bateria extra per cadascun dels dos sistemes embarcats, amb un mínim d'autonomia per cadascuna de les bateries de 12 hores.

El sistema serà un equip tot en un, de manera que se'n faciliti la instal·lació, ajust, retirada, per una sola persona i sense necessitat de cap tipus d'eines. El sistema estarà dissenyat per a la seva instal·lació en el sostre dels vehicles. En el cas que s'utilitzi un sistema d'imantat, i en tots els altres sistemes, s'haurà de garantir la subjecció com a mínim a velocitats de 100 km/h, i en el cas d'altres mètodes de subjecció s'ha de poder muntar i desmuntar sense necessitat d'eines complexes.

Es podrà independitzar el muntatge / desmuntatge del vehicle que s'utilitzi.

Així mateix haurà de poder-se intercanviar entre diferents vehicles sense necessitat de cap tipus de preinstal·lació, a part del desplaçament de la pantalla de visualització de dades emplaçada al seient del copilot.

6.1. HARDWARE

El sistema tindrà les següents funcionalitats mínimes necessàries:

- Permetrà la lectura de matrícules a temps real a 360°.
- Disposarà d'un sistema de vídeo gravació frontal.
- El sistema permetrà la gestió de dades a temps real, podent integrar-se amb BBDD locals i remotes, les mateixes a les que remetien les càmeres fixes.
- El sistema permetrà la integració amb serveis externs.
- El sistema disposarà del seu propi gestor d'energia.
- El sistema permetrà la realització d'accions automàtiques.
- Disposarà de posicionament GNSS.
- Permetrà el canvi de mode instantani de detecció de matrícules per ZER i per ZBE.
- Disposarà d'un sistema de visualització embarcat tipus tauleta en el seient del copilot.
- Característiques generals mínimes de l'equip.

Totes les funcionalitats descrites estaran integrades en el mateix equip, de manera que l'agent / operador podrà controlar i monitoritzar el sistema des de qualsevol dispositiu mòbil sense fils de manera que l'equip es pugui gestionar de forma segura, i des del seient del copilot del vehicle.

6.1.1. LECTURA AUTOMÀTICA DE MATRÍCULES A TEMPS REAL A 360°

El sistema disposarà com a mínim de quatre conjunts de càmeres o les necessàries per garantir una visual de 360°, que permetin la realització de les següents funcions, acceptant-se la proposta de millores a partir de aquesta funcionalitat bàsica:

- Detecció i lectura de matrícules dels vehicles que circulin o que estiguin estacionats independentment de la posició d'aquests, sempre que estiguin en l'abast de la mesura de sistema. Haurà d'indicar expressament si el vehicle està circulant o estacionat i la ubicació d'aquest.
- El sistema detectarà i llegirà de forma automàtica les matrícules, tant estàtiques com dinàmiques.
- El sistema haurà de detectar les matrícules de com a mínim 2 carrils de distància.
- El sistema podrà detectar matrícules amb velocitats relatives de fins a 100 km/h.
- El sistema haurà d'acreditar una fiabilitat global en la lectura de matrícules mínima del 95%.



- Per tal d'assolir la major funcionalitat de sistema, aquest permetrà contrastar, a temps real, totes les matrícules capturades amb diferents BBDD tant locals com remotes, fent saltar alarmes tant de forma visual com sonora a l'agent / operador de manera que aquest pugui actuar de la manera adequada.
- Des de qualsevol dispositiu mòbil enllaçat al sistema de captació de matrícules, es permetrà la visualització per part de l'operador de les imatges captades per cadascuna de les càmeres, permetent l'ampliació de cadascuna de les imatges fins pantalla completa.
- Totes les imatges podran ser emmagatzemades en un sistema d'emmagatzematge amb capacitat de com a mínim 256 Gb. El sistema d'emmagatzematge podrà ser ampliable fins al menys 1 Tb en cas de ser necessari.
- El sistema permetrà fer cerques de matrícules. Per facilitar aquesta tasca, disposarà de com a mínim els següents filtres, que es podran utilitzar de forma individual o conjunta:
 - o Data inicial / final
 - o Hora inicial / final
 - o Matrícula
 - o Llista de buscats locals
- Visualització de les imatges a la tauleta electrònica emplaçada en el seient del copilot del turisme de control.

6.1.2. SISTEMA D'ENREGISTRAMENT DE VÍDEO FRONTAL

Per tal de poder realitzar un enregistrament de l'entorn en què es mou el vehicle, el sistema embarcat haurà de disposar d'una càmera IP frontal que podrà ser visualitzada des del dispositiu mòbil associat i des del centre de control mitjançant l'aplicació de gestió de sistema.

Aquestes imatges es visualitzaran a la tauleta electrònica emplaçada en el seient del copilot del turisme de control i es podran consultar posteriorment per tal de visualitzar possibles conflictes o accidents.

6.1.3. GESTIÓ DE DADES A TEMPS REAL

En temps real, l'agent / operador podrà realitzar les següents accions des del dispositiu mòbil associat:

1. L'equip ha de permetre realitzar, de forma automàtica, consultes contra el servei ATEX 5 de la Direcció General de Trànsit o altra.
2. L'equip ha de permetre realitzar, de forma automàtica, consultes contra la base de dades dels parquímetres i/o el software de gestió de denúncies de la zona regulada d'estacionament per detectar el correcte ús del servei.
3. Es podran realitzar consultes, tant manuals com automàtiques contra les BBDD de vehicles, tant locals com remotes.
4. En el cas que s'identifiquin potencials alarmes el sistema avisarà de forma visual i sonora a l'agent / operador perquè pugui actuar adequadament que apareixeran en la tauleta electrònica emplaçada en el seient del copilot.

Per tal de garantir les prescripcions de la L.O.P.D. el sistema permetrà configurar el temps que les dades, matrícules, capturades romandran en el sistema. Passat aquest temps, les dades amb més antiguitat s'esborraran de forma definitiva.

6.1.4. INTEGRACIÓ AMB SERVEIS EXTERNS

El sistema inclourà la integració amb els programari externs descrits a continuació, tot i que es podran afegir més durant el període de contracte,

- Sistema de gestió de multes de la Policia Local.
- Sistema de gestió de multes de la Zona regulada.
- Base de dades dels parquímetres.
- Base de dades de l'Ajuntament de Viladecans i plataforma SmartCity.
- Software de gestió de denúncies de la zona regulada per la verificació del pagament de forma manual o a través de les Apps de pagament de la zona regulada (EasyPark i AMB Aparcaments).
- Base de dades de la DGT.
- Sistema de gestió de permisos de l'AMB o de l'Ajuntament de Viladecans.

6.1.5. GESTIÓ D'USUARIS

Per tal de que es pugui assegurar la identificació de l'agent / operador que utilitzi el sistema i tenir diferents funcionalitats, en funció perfil assignat a cada usuari, el sistema haurà de permetre disposar de, com a mínim, dels següents perfils:

- Servei tècnic
- Administrador
- Usuari avançat
- Operador

6.1.6. GESTIÓ D'ENERGIA

El sistema haurà de disposar d'un sistema de gestió d'energia de manera que s'asseguri la màxima capacitat i rendiment en el sistema de bateries.

El sistema de gestió d'energia ha de permetre la monitorització del consum d'energia a temps real que faci possible conèixer els següents paràmetres en la tauleta electrònica emplaçada al vehicle:

- Estat de càrrega (%) i tensió de la bateria (V).
- Estat de càrrega calculat amb algoritme d'impedància independentment de la tensió % útil.
- Temperatura de la bateria (°C).

De manera automàtica, el dispositiu haurà de ser capaç de gestionar l'apagat i encès, indicar l'estat de càrrega i forma de funcionament per LED i d'alarmes o deteccions mitjançant indicacions sonores. De forma autònoma haurà de garantir les següents funcions:

- Encesa automàtica.
- Apagat automàtic i de forma segura.
- Inici videogravació.

6.1.7. POSICIONAMENT GNSS

El sistema disposarà de control de posicionament GNSS tant del vehicle de control com de la ubicació de les lectures de matrícules extretes pel sistema.

En la tauleta electrònica haurà d'aparèixer la evolució de la ubicació en un mapa virtual en format google maps o similar.

6.1.8. CANVI DE MODE

El sistema permetrà el canvi de mode d'ús de detecció de matrícules per ZBE identificant l'etiqueta ambiental a través de la DGT i amb la integració amb el software de gestió de denúncies pertinent, així com el canvi instantani a ZER identificant el pagament de la zona regulada a través de la base de dades dels parquímetres i amb la integració amb el software de gestió de denúncies pertinent, diferent al de la ZBE.

Aquest canvi de mode es realitzarà amb un botó tàctil de la tauleta electrònica, situada al seient del copilot del vehicle, que apareixerà a la pantalla principal de visualització.

Es valorarà que el sistema pugui funcionar de forma simultània en mode ZER i en mode ZBE, essent possible treballar també de forma independent.

6.1.9. CARACTERÍSTIQUES GENERALS MÍNIMES DE L'EQUIP

Les característiques mínimes dels equips seran les que es mostren a continuació o similars:

- La càmera de lectura de matrícula ha de tenir pel cap baix les següents característiques:
 - Sensor B / N amb resolució mínima de 4MPX.
 - Interfície GigE o similar.
- Il·luminació IR



- o 2 focus d'alta lluminositat de llum no visible a l'ull humà (950 nm)
- o Abast mínim fins a 30 metres.
- Càmera color panoràmica
 - o Sensor color amb resolució 6Mpx.
 - o Alta sensibilitat.
 - o Interfície GigE o similar.
 - o Lent adequada i correcció IR.
- Unitat de procés
 - o Com a mínim Processador Intel i5.
 - o Mínim 8 Gb de RAM.
 - o Emmagatzematge de 256 Gb amb tecnologia SSD ampliable fins a 1 Tb.
 - o Alimentació 12 VDC.
 - o Temperatura operació 0° - 60°.
- Comunicacions
 - o 3G / 4G / 5G i punt d'accés Wifi.
- Sistema d'enregistrament de vídeo frontal
 - o Sistema que permeti l'enregistrament sota qualsevol condició d'il·luminació.
 - o Ampli camp de visió horitzontal 145°.
 - o Contrast dinàmic i commutació automàtica Color.
 - o Resolució mínima 1280 x 720.
 - o Temperatura operació -20 ° a 60 ° C.
- Posicionament
 - o Sistema de posicionament GNSS.
- Alimentació
 - o Gestor d'energia amb càrrega externa de 48 Vdc.
 - o Possibilitat d'alimentació a través del vehicle 12-15 Vdc.
 - o Proteccions de sobre descàrrega, sobrecàrrega, sobretensió i sobre temperatura.
 - o 1 Bateria ION autonomia 12 hores.
 - o 1 Bateria ION extra autonomia 12 hores per cada sistema.

- o D' altres.

- Servei backoffice perquè la plataforma SW del centre de control pugui gestionar i monitoritzar el dispositiu i poder descarregar totes les deteccions i informació d'interès.
- Disponibilitat accés Web per a:
 - o La configuració de la càmera.
 - o La visualització de la imatge en temps real.
 - o La visualització de les deteccions en temps real.
 - o Recerca de dades històriques.
 - o La descàrrega de dades (fotografies) amb les dades de la detecció incrustades en la pròpia imatge.

6.2. SOFTWARE

El software per al reconeixement de la matrícula haurà d'estar allotjat a la pròpia càmera, com un únic bloc, de manera que, si es produís una interrupció de les comunicacions, el sistema tingui l'autonomia de poder seguir treballant i reconeixent matrícules i desenvolupant les funcionalitats per a les quals està descrita.

Els requisits tècnics mínims del programari de lectura de matrícules de la càmera hauran de ser entre d' altres:

- Algoritmes de video-analítica embeguts per a la detecció del vehicle i identificació de la matrícula:
 - o Identificació del vehicle mitjançant lectura automàtica de placa de matrícula si disposa.
 - o Detecció del vehicle que no disposi de matrícula o no sigui llegible.
- Algoritmes de video-analítica embeguts per a extracció d'informació i característiques del vehicle del trànsit d'un vehicle relatiu a:
 - o Classificació del vehicle: Cotxe, Furgoneta, Autobús, Camió, Motocicleta, i reconeixement de vehicles no motoritzats (vianant i/o bicicleta).
 - o Detecció del color del vehicle.
 - o Estimació del fabricant (logo) del vehicle.
- Algoritmes de video-analítica embeguts per a extracció de característiques de comportament del vehicle relatiu a:
 - o Estimació de velocitat (fins a 120Km/h) o estacionat.
 - o Sentit de circulació (allunyament/aproximació)
 - o Identificació del carril de circulació (2 carrils de circulació).

7. PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL MANTENIMENT

L'empresa adjudicatària haurà de donar un servei de manteniment preventiu durant el període de vigència de la garantia descrita en la documentació entregada sense cap cost extra pel licitador. Aquesta garantia serà de 3 anys o la indicada per l'empresa licitadora, si és superior a aquesta.

L'empresa adjudicatària haurà de donar un servei d'actualització del software durant el període de vigència del contracte sense cap cost extra pel licitador.

Per altra banda l'empresa adjudicatària donaria un servei de manteniment correctiu de les càmeres en el cas que resulti adjudicatària d'una posterior licitació de manteniment. En el cas que no resulti adjudicatària aquest manteniment podrà ser adjudicat a qualsevol empresa especialista i l'empresa adjudicatària de la present licitació donarà totes les facilitats a l'empresa de manteniment i es mantindrà el període de garantia segons el termini establert.

L'empresa adjudicatària disposarà d'un stock suficient per substituir les possibles peces defectuoses durant el període de garantia en menys d'una setmana.

7.1. Manteniment preventiu

L'empresa adjudicatària s'encarregarà de realitzar el manteniment preventiu de les càmeres, de la plataforma i de les integracions i presentarà un pla de manteniment preventiu amb tots els elements a revisar. El manteniment presencial a les càmeres es realitzarà 3 cops a l'any (quadrimestralment).

Aquest manteniment el realitzarà íntegrament l'adjudicatari durant el període de garantia. Aquest període serà d'un mínim de tres anys des de la posada en funcionament i s'allargarà en el cas que així ho faci la garantia segons la oferta entregada pel licitador.

8. CRITERIS DE VALORACIÓ

Els criteris de valoració són els que es descriuen en els Plecs de Clàusules Administratives que estaran adjuntes a la documentació de la licitació.

9. PROGRAMACIÓ I ORGANITZACIÓ DELS SERVEIS

El marc d'aquest contracte es troba dins del finançament europeu Next Generation EU, pel qual s'han marcat unes fites a complir per l'S.P.M. Viladecans Qualitat en vers al Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana, Dates generals establertes per les actuacions de la ZER:

- Publicació de la licitació: març 2022
- Adjudicació de les feines: novembre de 2022
- Inici de l'execució: gener 2023
- Fi de l'execució: desembre 2024

Dates generals establertes per les actuacions de la ZBE:

- Publicació de la licitació: març 2022
- Adjudicació de les feines: novembre de 2022
- Inici de l'execució: juliol 2023
- Fi de l'execució: desembre 2024

Per altra banda, la planificació que s'haurà de complir en cadascun dels lots de la licitació serà el que es mostra a continuació:

LOT 1: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS ZBE

- Inici de l'execució Software: Mes 3.
- Fi de l'execució Software: Mes 6.

- Inici de la col·locació Hardware: Mes 6.
- Fi de la col·locació Hardware: Mes 10.

Els terminis màxims particulars des de la petició del tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. seran els que es mostren a continuació,

- Subministrament de càmeres: termini màxim de 3 mesos.
- Inici programació software: termini màxim d'1 setmana.
- Finalització programació software: termini màxim 3 mesos.
- Inici col·locació càmeres: termini màxim de 2 setmanes.
- Finalització col·locació càmeres: termini màxim de 3 mesos.

LOT 2: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS CARRERS VIANANTS

- Inici de l'execució Software: Mes 3.
- Fi de l'execució Software: Mes 6.
- Inici de la col·locació Hardware: Mes 5.
- Fi de la col·locació Hardware: Mes 7.

Els terminis màxims particulars des de la petició del tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. seran els que es mostren a continuació,

- Subministrament de càmeres: termini màxim de 3 mesos.
- Inici programació software: termini màxim d'1 setmana.
- Finalització programació software: termini màxim 3 mesos.
- Inici col·locació càmeres: termini màxim de 2 setmanes.
- Finalització col·locació càmeres: termini màxim de 3 mesos.

LOT 3: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZBE

- Inici de l'execució Software: Mes 3.
- Fi de l'execució Software: Mes 6.
- Inici de la col·locació Hardware: Mes 8.
- Fi de la col·locació Hardware: Mes 8.

Els terminis màxims particulars des de la petició del tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. seran els que es mostren a continuació,

- Subministrament de càmeres: termini màxim de 3 mesos.
- Inici programació software: termini màxim d'1 setmana.
- Finalització programació software: termini màxim 3 mesos.
- Inici col·locació càmeres: termini màxim d'1 setmana.
- Finalització col·locació càmeres: termini màxim de 2 setmanes.

LOT 4: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZER



- Inici de l'execució Software: Firma del contracte.
- Fi de l'execució Software: Mes 2.
- Inici de la col·locació Hardware: Mes 1.
- Fi de la col·locació Hardware: Mes 2.

Els terminis màxims particulars des de la petició del tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. seran els que es mostren a continuació,

- Subministrament de càmeres: termini màxim de 6 setmanes.
- Inici programació software: termini màxim d'1 setmana.
- Finalització programació software: termini màxim 6 setmanes.
- Inici col·locació càmeres: termini màxim d'1 setmana.
- Finalització col·locació càmeres: termini màxim d'1 setmana.

10. SEGUIMENT I CONTROL DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE:

L'empresa adjudicatària assignarà a una persona de contacte amb el seu correu electrònic i telèfon mòbil corresponent, el qual donarà resposta al tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. en un termini màxim de 48 hores.

Per una banda, a aquesta persona se li transmetrà les necessitats respecte els elements a subministrar i instal·lar i els dies acordats per portar-les a terme.

Per altra banda, aquesta persona informarà al tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. de l'avanç de les actuacions diària o setmanalment, depenent del que es consideri necessari en cada moment del projecte.

Es considera necessari que l'empresa disposi de com a mínim de dos enginyers tècnics (especialitat de telecomunicacions, industrial, mecànic, elèctric, civil i/o informàtic).

CÀRREC	DEDICACIÓ	TITULACIÓ MÍNIMA	EXPERIÈNCIA MÍNIMA EN OBRES SIMILARS
Enginyer tècnic	Segons necessitat	Enginyer tècnic especialitat de telecomunicacions, industrial, mecànic, elèctric, civil i/o informàtic	5 anys
Enginyer tècnic	Segons necessitat	Enginyer tècnic especialitat de informàtica	5 anys
Comercial / atenció client	Segons necessitat	Sense titulació mínima necessària	10 anys

Mentre duri l'execució de les obres, s'actualitzarà el Pla d'obres per part del licitador sempre que el tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. així ho requereixi. L'empresa adjudicatària haurà d'entregar la planificació actualitzada real, en el termini màxim de cinc (5) dies hàbils.

El no compliment de les fites parcials podran ser causa d'aplicació de penalitzacions.

Qualsevol modificació de planificació o d'entregues s'haurà de comunicar al tècnic designat per l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L.

11. FUNCIONS DE L'EMPRESA LICITADORA

LOT 1: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS ZBE

Empresa encarregada del subministrament i instal·lació de 10 càmeres OCR fixes pel control dels accessos de la Zona de Baixes Emissions. Inclou el software de gestió i tots els elements i medis necessaris per tal de que les càmeres donin un servei òptim durant el període de contracte i de garantia.

LOT 2: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS CARRERS VIANANTS

Empresa encarregada del subministrament i instal·lació de 6 càmeres OCR fixes pel control dels accessos a les zones de vianants del municipi de Viladecans. Inclou el software de gestió i tots els elements i medis necessaris per tal de que les càmeres donin un servei òptim durant el període de contracte i de garantia.

LOT 3: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZBE

Empresa encarregada del subministrament i instal·lació d'una càmera OCR mòbil en el sostre d'un vehicle elèctric pel control de la Zona de Baixes Emissions. Inclou el software de gestió i tots els elements i medis necessaris per tal de que les càmeres donin un servei òptim durant el període de contracte i de garantia.

LOT 4: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZER

Empresa encarregada del subministrament i instal·lació d'una càmera OCR mòbil en el sostre d'un vehicle elèctric pel control de la Zona d'Estacionament Regulat. Inclou el software de gestió i tots els elements i medis necessaris per tal de que les càmeres donin un servei òptim durant el període de contracte i de garantia.

12. DURACIÓ DEL SERVEI

El termini màxim per a l'execució de la totalitat de les obres és de 24 MESOS a desenvolupar d'acord amb les seqüències que determinen els processos constructius que consten en el programa de treball que s'adjunta, i que per EL CONTRACTISTA serà d'obligat compliment tant pel que fa al termini màxim per executar la totalitat de les obres, com pel que fa als terminis màxims particulars d'entregues, col·locacions i programacions.

13. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

La documentació a entregar per cadascun dels lots del marc de la present licitació són els que es mostren a continuació.

13.1. ORGANIGRAMA

Entrega d'un organigrama on es descriguin jeràrquicament els càrrecs responsables del projecte, així com els tècnics destinats a aquest projecte, amb noms, cognoms, càrrec, titulació i responsabilitat dins del projecte.

Conjunt de *currículum vitae* dels treballadors tècnics considerats a l'oferta on es demostrï la seva experiència, així com el seu títol o certificat de col·legiació que acrediti la titulació definida.

13.2. ACREDITACIÓ PROJECTES DE L'EMPRESA.

El licitador haurà d'acreditar els projectes que es mostren a continuació per a cada lot:

LOT 1: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS ZBE

Haver finalitzat en els darrers cinc (5) anys, com a mínim UN (1) projecte de desenvolupament de càmeres de control d'accessos d'import igual o superior a DOS-CENTS MIL EUROS de PEC sense IVA (200.000,00 €) i/o TRES (3) projectes de les mateixes característiques d'import gual o superior a CINQUANTA MIL EUROS de PEC sense IVA (50.000,00 €).



El/s projecte/s haurà/n d'estar aprovat/s tècnicament per l'administració o agent competent.

LOT 2: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS CARRERS VIANANTS

Haver finalitzat en els darrers cinc (5) anys, com a mínim UN (1) projecte de desenvolupament de càmeres de control d'accessos d'import igual o superior a DOS-CENTS MIL EUROS de PEC sense IVA (200.000,00 €) i/o TRES (3) projectes de les mateixes característiques d'import gual o superior a CINQUANTA MIL EUROS de PEC sense IVA (50.000,00 €).

El/s projecte/s haurà/n d'estar aprovat/s tècnicament per l'administració o agent competent.

LOT 3: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZBE

Haver finalitzat en els darrers cinc (5) anys, com a mínim UN (1) projecte de desenvolupament de càmeres de control embarcades d'import igual o superior a TRENTA MIL EUROS de PEC sense IVA (30.000,00 €) i/o TRES (3) projectes de les mateixes característiques d'import gual o superior a DEU MIL EUROS de PEC sense IVA (10.000,00 €).

El/s projecte/s haurà/n d'estar aprovat/s tècnicament per l'administració o agent competent.

LOT 4: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZER

Haver finalitzat en els darrers cinc (5) anys, com a mínim UN (1) projecte de desenvolupament de càmeres de control embarcades d'import igual o superior a TRENTA MIL EUROS de PEC sense IVA (30.000,00 €) i/o TRES (3) projectes de les mateixes característiques d'import gual o superior a DEU MIL EUROS de PEC sense IVA (10.000,00 €).

El/s projecte/s haurà/n d'estar aprovat/s tècnicament per l'administració o agent competent.

13.3. CAPACITAT I+D D'INTEGRACIÓ

Declaració de la capacitat tècnica suficient per a poder integrar la plataforma pròpia amb les plataformes existents al municipi de Viladecans *Extenso Cloud* i *Smart City Viladecans*, així com els elements descrits en el present plec de prescripcions tècniques (Software de gestió de denúncies, AMB, DGT).

13.4. CERTIFICACIÓ PER LA SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ

El licitador haurà de complir amb els requisits conforme a les exigències del Reial Decret 3/2010 de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració electrònica, almenys amb la categoria MITJANA.

L'empresa licitadora haurà de complir almenys la certificació per a les següents activitats objecte de la present licitació.

Els sistemes de seguretat de la informació que donen suport a:

- Sistemes dedicats al control de la seguretat viària, gestió de la mobilitat, control de baixes emissions, control d'accessos, tramitació de sancions, sistemes de gravació, gestió i analítica d'àudio i vídeo. Així com el servei de suport i manteniment d'aquests mateixos.

El licitador adjuntarà certificació que ho acrediti.

13.5. GARANTIA DEL SISTEMA

Document de garantia dels equips i del funcionament de la plataforma i tot el software associat. En aquest document ha d'aparèixer el període de garantia i el compromís de realitzar el manteniment preventiu durant aquest període.

13.6. LEGISLACIÓ MEDIAMBIENTAL

Declaració responsable on s'asseguri el compliment de la normativa i legislació mediambiental segons el model adjunt.

El licitador respectarà el principi de "no causar impacte significatiu al medi ambient", en el sentit de l'article 17 del *Reglamento (UE) 2020/852*, la Guia tècnica sobre l'aplicació del principi de "no causar impacte significatiu" (C (2021) 1054 final) y la *Ley 26/2007*, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Ambiental.

13.7. MEMÒRIA TÈCNICA DEL HARDWARE

Es farà entrega d'una memòria de les característiques de les càmeres on apareguin detalladament com a mínim tots els elements sol·licitats en aquest plec, tant de les càmeres com de tots els elements ofertats com a hardware (bateries, armariets, antenes, tauleta electrònica embarcada, etc.). Apareixerà també una imatge de les càmeres ofertades

13.8. MEMÒRIA TÈCNICA DEL SOFTWARE

Es presentarà una memòria on es descriu les característiques principals del software de gestió on apareguin detalladament totes les funcionalitats mínimes descrites en aquest plec i les integracions necessàries pel correcte funcionament del sistema. També es mostrarà alguna imatge de la interfície del portal web i/o de la pantalla d'operació de la tauleta electrònica en el vehicle.

13.9. MEMÒRIA TÈCNICA DEL PLA DE MANTENIMENT

Memòria on es descriurà el pla de manteniment preventiu i els punts de manteniment preventiu que realitzarà l'empresa adjudicatària durant el període de garantia, i que haurà de realitzar l'S.P.M. Viladecans Qualitat, S.L. (o a qui designi) quan finalitzi aquest període.

13.10. PLA D'OBRES

El licitador proposarà un pla d'obres que garanteixi l'execució de les mateixes en el termini de les obres fixat; detallant tasques, durades i lligams, mitjançant un diagrama de Gantt.

A part, descriurà els terminis d'entrega i finalització de tasques als quals es compromet, sempre essent iguals o menors als màxims establerts pel present document.

13.11. MEMÒRIA PLA AUTOCONTROL DE QUALITAT

El licitador presentarà una memòria en la que aporti la seva proposta de Pla de control de qualitat respecte els processos de fabricació, de subministrament, de col·locació, de programació, de verificació i de seguiment una vegada estiguin instal·lats, de les càmeres.

13.12. MEMÒRIA PLA AUTOGESTIÓ MEDIAMBIENTAL

El licitador presentarà una memòria en la que aporti la seva proposta de Pla de gestió mediambiental en cadascun dels processos (fabricació, transport i col·locació).

S'haurà de descriure la gestió dels residus en la fabricació i la col·locació, si s'utilitzen materials reciclats, com es realitza el transport fins a l'obra, etc.

13.13. OFERTA ECONÒMICA

Es presentarà la oferta econòmica segons el desglossament per partides que es mostra en el document Pressupost.

LOT 1: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS ZBE

Per les càmeres fixes pel control de la ZBE es presentaran els següents preus, així com el total del Lot 1:



LOT 1 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR ACCESSOS ZBE					
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR pel control d'accessos de la Zona de Baixes Emissions segons les prescripcions tècniques de la licitació.		10,00	
1.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR pel control d'accessos de la Zona de Baixes Emissions.		10,00	
1.3.	ut	Instal·lació elèctrica i de comunicació de les càmeres OCR per al seu correcte funcionament. Inclou tots els elements necessaris per a l'execució d'ambdues instal·lacions.		10,00	
1.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres de control d'accessos.		10,00	

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 1		
SEGURETAT I SALUT	3,00%	
DESPESES GENERALS	13,00%	
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 1		

LOT 2: CÀMERES OCR FIXES ACCESSOS CARRERS VIANANTS

Per les càmeres fixes pel control de les zones de vianants es presentaran els següents preus, així com el total del Lot 2:

LOT 2 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR ACCESSOS ZONES DE VIANANTS					
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
2.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR pel control d'accessos a zones de vianants segons les prescripcions tècniques de la licitació.		6,00	
2.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR pel control d'accessos a zones de vianants.		6,00	
2.3.	ut	Instal·lació elèctrica i de comunicació de les càmeres OCR per al seu correcte funcionament. Inclou tots els elements necessaris per a l'execució d'ambdues instal·lacions.		6,00	
2.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres de control d'accessos.		6,00	

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 2		
SEGURETAT I SALUT	3,00%	
DESPESES GENERALS	13,00%	
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 2		

LOT 3: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZBE

Per les càmeres embarcades pel control de la ZBE es presentaran els següents preus, així com el total del Lot 3:

LOT 3 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR EMBARCADES A VEHICLE ZBE					
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
m	ut	Subministrament de càmeres OCR embarcades a vehicle de control de les Zones de Baixes Emissions segons les prescripcions tècniques de la licitació.		1,00	
3.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR a vehicle de control de la Zona de Baixes Emissions. Inclou tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.		1,00	
3.3.	ut	Subministrament de bateria de càmera OCR embarcada compatible amb el sistema ofertat per tal de realitzar una possible substitució en cas de necessitat.		1,00	
3.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres embarcades de control.		1,00	

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 3		
SEGURETAT I SALUT	3,00%	
DESPESES GENERALS	13,00%	
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 3		

LOT 4: CÀMERES OCR EMBARCADES VEHICLE ZER

Per les càmeres embarcades pel control de la ZER es presentaran els següents preus, així com el total del Lot 4:

LOT 4 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CÀMERES OCR EMBARCADES A VEHICLE ZER					
PARTIDA	UNITATS	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4.1.	ut	Subministrament de càmeres OCR embarcades a vehicle de control de les Zones d'Estacionament Regulat segons les prescripcions tècniques de la licitació.		1,00	
4.2.	ut	Instal·lació de càmeres OCR a vehicle de control de les Zones d'Estacionament Regulat. Inclou tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.		1,00	
4.3.	ut	Subministrament de bateria de càmera OCR embarcada compatible amb el sistema ofertat per tal de realitzar una possible substitució en cas de necessitat.		1,00	
4.4.	ut	Sistema integrat de control i gestió de les càmeres embarcades de control.		1,00	

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 4		
SEGURETAT I SALUT	3,00%	
DESPESES GENERALS	13,00%	
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	
PRESSUPOST DE LICITACIÓ LOT 4		

14. FACTURACIÓ

El mètode de facturació es descriu en els Plecs de Clàusules Administratives que estaran adjuntes a la documentació de la licitació.

15. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres serà de 24 mesos des de la finalització del contracte.

El termini de garantia de les càmeres i dels seus elements serà de 36 mesos des de la col·locació de cada unitat.



Document nº5
Pla d'Obres

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Semestre 1, 2023						Semestre 2, 2023									
						O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	→	PROJECTES MITMA	190 días	vie 23/12/22	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
2	?	*Supòsit de firma de contracte l'23/12/2023				[Gantt bar]															
3	→	1. CÀMERES CONTROL ACCESSOS	190 días	vie 23/12/22	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
4	→	1.1. Firma del contracte	0 días	vie 23/12/22	vie 23/12/22	[Gantt bar]															
5	→	1.2. EXECUCIÓ	190 días	vie 23/12/22	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
6	→	1.2.1. LOT 1 - CÀMERES FIXES ZBE	142 días	mié 01/03/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
7	→	Software i integracions	72 días	mié 01/03/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
8	→	SOL-LICITUD IMPLANTACIÓ SOFTWARE	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
9	→	IMPLANTACIÓ SOFTWARE	71 días	jue 02/03/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
10	→	SOL-LICITUD INTEGRACIONS	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
11	→	IMPLANTACIÓ INTEGRACIONS	71 días	jue 02/03/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
12	→	POSADA EN MARXA	0 días	jue 08/06/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
13	→	Càmeres fixes (10 uts)	142 días	mié 01/03/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
14	→	SOL-LICITUD SUBMINISTRAMENT	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
15	→	FABRICACIÓ CÀMERES	66 días	jue 02/03/23	jue 01/06/23	[Gantt bar]															
16	→	ENTREGA CÀMERES	0 días	jue 01/06/23	jue 01/06/23	[Gantt bar]															
17	→	SOL-LICITUD COL-LOCACIÓ	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
18	→	COL-LOCACIÓ CÀMERES	75 días	vie 02/06/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
19	→	POSADA EN MARXA	0 días	jue 14/09/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
20	→	1.2.2. LOT 2 - CÀMERES FIXES ZV	142 días	mié 01/03/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
21	→	Software i integracions	72 días	mié 01/03/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
22	→	SOL-LICITUD IMPLANTACIÓ SOFTWARE	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
23	→	IMPLANTACIÓ SOFTWARE	71 días	jue 02/03/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
24	→	SOL-LICITUD INTEGRACIONS	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
25	→	IMPLANTACIÓ INTEGRACIONS	71 días	jue 02/03/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
26	→	POSADA EN MARXA	0 días	jue 08/06/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
27	→	Càmeres fixes (6 uts)	142 días	mié 01/03/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
28	→	SOL-LICITUD SUBMINISTRAMENT	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
29	→	FABRICACIÓ CÀMERES	66 días	jue 02/03/23	jue 01/06/23	[Gantt bar]															
30	→	ENTREGA CÀMERES	0 días	jue 01/06/23	jue 01/06/23	[Gantt bar]															
31	→	SOL-LICITUD COL-LOCACIÓ	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
32	→	COL-LOCACIÓ CÀMERES	75 días	vie 02/06/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
33	→	POSADA EN MARXA	0 días	jue 14/09/23	jue 14/09/23	[Gantt bar]															
34	→	1.2.3. LOT 3 - CÀMERA MÒBIL ZBE	139 días	vie 23/12/22	mié 05/07/23	[Gantt bar]															
35	→	Software i integracions	120 días	vie 23/12/22	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
36	→	SOL-LICITUD IMPLANTACIÓ SOFTWARE	1 día	vie 23/12/22	vie 23/12/22	[Gantt bar]															
37	→	IMPLANTACIÓ SOFTWARE	71 días	lun 26/12/22	lun 03/04/23	[Gantt bar]															
38	→	SOL-LICITUD INTEGRACIONS	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
39	→	IMPLANTACIÓ INTEGRACIONS	71 días	jue 02/03/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
40	→	POSADA EN MARXA	0 días	jue 08/06/23	jue 08/06/23	[Gantt bar]															
41	→	Càmera mòbil (1 ut)	91 días	mié 01/03/23	mié 05/07/23	[Gantt bar]															
42	→	SOL-LICITUD SUBMINISTRAMENT	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
43	→	FABRICACIÓ CÀMERES	80 días	jue 02/03/23	mié 21/06/23	[Gantt bar]															
44	→	ENTREGA CÀMERES	0 días	mié 21/06/23	mié 21/06/23	[Gantt bar]															
45	→	SOL-LICITUD COL-LOCACIÓ	1 día	mié 01/03/23	mié 01/03/23	[Gantt bar]															
46	→	COL-LOCACIÓ CÀMERES	10 días	jue 22/06/23	mié 05/07/23	[Gantt bar]															

