

 **AMB : INFORMACIÓ**

Plec de prescripcions tècniques dels serveis per al manteniment de l'equipament de visió artificial per a la lectura de matrícules.

Índex

1. DISPOSICIONS GENERALS.....	3
1.1 Objecte de la contractació	3
1.2 Antecedents	3
1.3 Abast del projecte	4
2. TASQUES A REALITZAR	6
2.1 Servei d'atenció d'incidències.....	6
2.2 Manteniment preventiu	7
2.3 Manteniment correctiu	11
2.4 Trasllat de punt de control itinerant amb panell d'avís i punts de control.....	14
2.5 Adquisició i manteniment de l'estoc.....	15
2.6 Manteniment evolutiu de software	17
3. REQUISITS GENERALS DEL CONTRACTE	17
3.1 Requisits de seguretat en la gestió de les dades	17
3.2 Seguretat i Salut	19
3.3 Normativa i certificacions	19
3.4 Condicions ambientals.....	20
3.5 Garantia	21
3.6 Documentació del projecte	21
3.7 Formació i traspàs del contracte.....	21
4. SEGUIMENT DEL PROJECTE.....	22
5. EQUIP DE TREBALL.....	23
6. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI	24
7. QUALITAT DELS SERVEIS	26
8. RÈGIM ECONÒMIC	27
ANNEX 1. INVENTARI D'EQUIPS	29
Càmeres Rondes CPS 15/2017	29
Càmeres AMB 2024	32
Càmeres CPS 01/2022	40
Càmeres CPS 2/2023	47
ANNEX 2. ESPECIFICACIONS TÈCNiques QUE HAN DE COMPLIR ELS EQUIPS.....	52
Requeriments de les càmeres:.....	52
Requeriments dels equips auxiliars	54
Sistema de comunicació	55
Requisits d'instal·lació elèctrica	57
Requisits d'instal·lació d'equips i posada en marxa.....	58
Requisits de la senyalització	60
Requisits d'integració amb sistemes ZBE d'AMB	61
Requisits generals del sistema.....	64

1. Disposicions generals

1.1 Objecte de la contractació

L'objecte d'aquest document és detallar les condicions tècniques i funcionals que regiran la contractació, que es durà a terme a sol·licitud d'AMB INFORMACIÓ I SERVEIS, S.A. (AMB Informació, en endavant), per al manteniment de l'equipament de diversos punts de control (PdC) mitjançant visió artificial ubicats a l'àmbit de l'àrea metropolitana de Barcelona.

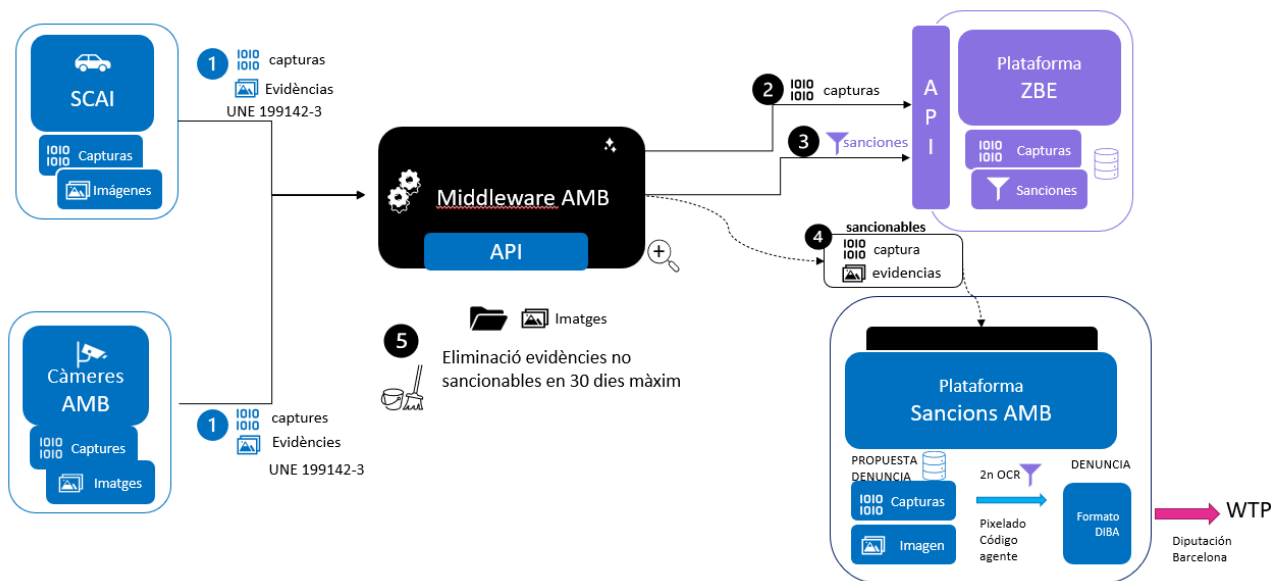
1.2 Antecedents

L'Àrea Metropolitana de Barcelona (en endavant, AMB), a través de la Direcció de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat, i per encàrrec dels Ajuntaments que implementen les Zones de Baixes Emissions (ZBE), assumeix com a pròpia l'activitat de coordinació de les ZBE i del registre metropolità de vehicles estrangers i d'altres vehicles autoritzats a les ZBE. L'AMB encomana a AMB Informació la implementació i manteniment dels sistemes tecnològics de control, així com el registre d'autoritzacions i l'atenció a usuaris.

El control del compliment de les restriccions d'aquestes ZBE es fa mitjançant sistemes de visió artificial per al reconeixement automàtic de matrícules. Alguns d'aquests equips són propis dels ajuntaments i no són objecte d'aquest plec. No obstant, hi ha un nombre de punts de control que són propietat de l'AMB o d'AMB informació, segons el cas, que són objecte d'aquest plec i es troben detalladament descrits en l'annex 1 d'inventari d'equipaments.

Aquests punts de control realitzen la identificació de les matrícules dels vehicles circulants i envien la informació a les plataformes de gestió d'AMB Informació:

- En el cas de les càmeres ubicades a les Rondes de Barcelona i la càmera itinerant, que tenen finalitat estadística, les dades s'envien directament a la Plataforma ZBE mitjançant serveis web.
- En el cas de la resta de càmeres de control de la ZBE, les dades i imatges d'evidències es recuperen des del mòdul middleware de la plataforma de sancions d'AMB Informació mitjançant el protocol descrit a la norma UNE 199142-3.



Esquema de funcionament del sistema de control ZBE

1.3 Abast del projecte

Es considera com a equipament del PdC el conjunt format per:

- Un equip de càmera o càmeres de lectura i d'entorn amb la carcassa, suport i els seus respectius flaixos i controladors.
- Un armari de control i tots els elements que s'hi instal·len dins d'aquest per al correcte funcionament de les càmeres (switch, enrutador, convertor de medis, bateria, etc.).
- Cablejat per connectar els equips
- Panell fotovoltaic per al cas d'un dels punts de control
- Senyalització necessària que informa sobre l'existència de càmeres de trànsit i les senyals sobre protecció de dades.

Els equipaments a mantenir en el present contracte són els **39 punts de control** per visió artificial que es descriuen de forma detallada a l'annex 1 d'inventari. Els punts de control s'han instal·lat en diferents períodes i projectes:

- **Càmeres Rondes:** 2 Punts de control amb dues càmeres cadascun ubicats a les Rondes de Barcelona- Sant Adrià del Besòs: instal·lats l'any 2019 en 2 ubicacions del tronc central de les rondes de Barcelona al municipi de Sant Adrià del Besòs.
- **Càmeres AMB 2024:** 12 Punts de control ZBE i control bus amb una càmera per punt instal·lats en diversos punts de l'Àrea Metropolitana de Barcelona l'any 2024 als següents

municipis: Molins de Rei (2), Cornellà (2), Castelldefels (3), Sant Feliu de Llobregat (2), Esplugues de Llobregat (2) i Sant Adrià del Besòs (1).

- **Càmera i panell itinerant:** 1 punt de control itinerant consistent en una càmera amb un panell d'avís (municipis diversos a l'àrea metropolitana de Barcelona).
- **Càmeres àrea metropolitana:** 14 punts de control ZBE amb una càmera cadascun, instal·lats als següents municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona l'any 2024: Cerdanyola del Vallès (6), Barberà del Vallès (5), i Badalona (3).
- **Càmeres àrea metropolitana:** 10 punts de control ZBE i autobusos amb una càmera cadascun, instal·lats a l'àrea metropolitana de Barcelona l'any 2024 als següents municipis: Gavà (5), Viladecans (4) i Sant Adrià del Besòs (1).

El contracte inclou tant el servei d'atenció d'incidències com les tasques de manteniment preventiu, destinades a evitar incidències en els equips i les de manteniment correctiu, és a dir, aquelles que s'executen un cop produïda la incidència. Així mateix, abasta també el manteniment evolutiu, orientat a la millora i optimització del funcionament dels equips, així com de la seva documentació i certificació.

El contracte obliga al licitador, sobre la base de preus unitaris i el pressupost per operació, a mantenir, conservar i, en els casos pertinents millorar, tots i cadascun dels components del sistema una vegada s'incorporin al contracte. L'adjudicatari haurà de verificar i comprovar tots aquells aspectes d'índole tècnica i legal necessaris per a la realització del projecte.

Qualsevol modificació que vulgui introduir el licitador per facilitar el manteniment de l'òptim estat de funcionament dels diferents equips i sistemes inclosos en el contracte, serà sense cost per a la propietat, i sempre requerirà prèviament la seva aprovació.

Respecte al manteniment del software, l'abast del contracte només inclou el manteniment i actualització del software incorporat als equips, així com la configuració de les comunicacions amb les plataformes metropolitanas o municipals.

L'abast geogràfic del present Plec són els municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona i les Rondes de Barcelona.

Resta exclòs del present contracte el subministrament i costos de manteniment de les targetes SIM de comunicació 4G, que està subjecte a un altre contracte d'AMB Informació amb una operadora de dades.

Les especificacions que es detallen en aquest document no tenen caràcter exhaustiu ni limitador, de forma que qualsevol altre element que els ofertants considerin convenient haurà d'estar inclòs i especificat en la proposta tècnica. Es podran considerar i acceptar determinades solucions

alternatives als requisits no essencials d'aquest document sempre que tinguin caràcter opcional i signifiquin millores tècniques o estalvis econòmics significatius.

2. Tasques a realitzar

L'adjudicatari s'haurà de fer càrrec de les tasques de manteniment dels punts de control segons es vagin incorporant els diferents equips inclosos en les licitacions esmentades anteriorment al present contracte. Els ofertants hauran d'indicar els procediments d'actuació que es comprometen a portar a terme durant el període contractual, complint sempre amb els requisits mínims que s'esmenten a continuació.

Es facilitarà a l'adjudicatari la documentació detallada dels equips, així com les credencials d'accés als equips.

En totes les tasques de manteniment realitzades, sempre que sigui necessari per al desenvolupament de les tasques associades, es realitzaran els talls de carril necessaris i es prendran les mesures de seguretat adequades, quedant aquestes incloses als preus del contracte. En concret s'ha incorporat a l'estimació de preus de les intervencions dels punts ubicats a les Rondes de Barcelona el cost aproximat del tall de carril necessari per poder accedir a aquests punts de control. La resta de punts de control en trama urbana, no inclouen un cost específic més enllà d'informar a l'entitat local i senyalitzar de forma deguda.

2.1 Servei d'atenció d'incidències

La contractista facilitarà un servei d'atenció d'incidències dels equips de control que realitzarà les següents funcions:

- Recepció i registre:
 - Servei disponible tots els dies laborables de dilluns a divendres, com a mínim, de 9 a 17 hores, per rebre incidències.
 - Monitorització en continu de l'estat de les càmeres mitjançant l'establiment d'alertes en cas de falta de comunicació o avisos de mal funcionament de les càmeres.
 - S'habilitarà un canal per a la comunicació d'incidències per part d'AMB Informació o els propis ajuntaments (correu electrònic o software de gestió d'incidències i un telèfon de contacte per a emergències).

- S'haurà de registrar en un sistema de ticketing que permeti la seva traçabilitat, seguiment i tancament.
- Diagnòstic remot: en menys de 8 hores, dintre de l'horari del servei indicat o proposat per l'adjudicatària, s'haurà de connectar de forma telemàtica als equips afectats per realitzar una diagnosi.
- Resolució en remot: sempre que sigui possible s'intentarà la resolució remota mitjançant la realització de reinicis o modificacions de la configuració adequades per resoldre la incidència. Es tancarà el tiquet i es comunicarà a AMB Informació.
- Generació part de treball correctiu: en cas de necessitar una actuació correctiva presencial per tal de valorar o resoldre la incidència es comunicarà a AMB Informació abans de procedir (veure apartat 2.3).

2.2 Manteniment preventiu

S'ha d'entendre com a manteniment preventiu, tota acció realitzada a l'equipament per tal que funcioni correctament abans que es produeixi una incidència o mal funcionament.

L'adjudicatari s'encarregarà de les tasques de manteniment preventiu i haurà de proporcionar un protocol detallat amb els procediments d'actuació en el moment d'inici del servei, que es compromet a portar a terme durant el període contractual i la seva periodicitat.

Com a mínim, cada sis (6) mesos, l'empresa adjudicatària realitzarà una posada a punt de totes les càmeres i elements del punt de control. L'adjudicatari s'encarregarà de facilitar i mantenir actualitzat el calendari de previsió d'actuacions de manteniment preventiu.

Les tasques exigides a realitzar durant cada posada a punt seran les següents:

- **Armari:**
 - Tancament: comprovar i anotar, abans que comenci l'operació, que l'armari estigui tancat amb clau i precintat.
 - Estat físic: comprovar, anotar i corregir l'estat de l'armari (indicar cops, deformacions, forats o erosions que puguin afectar la xapa de l'armari). L'armari ha de ser totalment estanc.
 - Pintura i neteja exterior: comprovar, anotar i corregir l'estat de la pintura, la neteja i els vinils amb els logos (en el cas que apliqui). En cas de mal estat de l'armari, netejar i pintar tot l'armari i substituir els vinils. Es farà una fotografia de l'exterior de l'armari i s'adjuntarà amb la documentació.

- Neteja interior: comprovar, anotar i netejar l'interior amb pinzell i aspirador. Els cables han de quedar perfectament pentinats. Es farà una fotografia del resultat de l'interior de l'armari i s'adjuntarà amb la documentació.
 - Ancoratge: comprovar, anotar i corregir el correcte ancoratge de l'armari al fanal o bàcul així com dels equips a l'interior de l'armari.
 - Estat i funcionament del tancament: comprovar, anotar, greixar i corregir el funcionament del tancament (pany).
 - Tancament: comprovar i anotar que, una vegada acabada aquesta operació, l'armari queda tancat amb clau i precintat.
 - Ventilació: comprovar que no hi ha elements que obstrueixin la ventilació, netejar i corregir.
 - Estat i reemplaçament en cas necessari dels vinils amb els logotips del finançament del projecte.
 - Precintat de nou l'armari una vegada finalitzada la revisió/reparació.
- **Connexions:**
- Tensió escomesa i servei: Comprovar i anotar la tensió disponible entre fases de l'escomesa elèctrica i si és trifàsica o monofàsica, i la tensió d'alimentació de l'equip. Es prendrà nota de les tensions de retorn.
 - Consum equipament: Mesurar i anotar el consum de l'equipament. Quan es detecti un consum excessiu es realitzaran les comprovacions i correccions necessàries.
 - Comprovació del cablejat: comprovar, anotar i corregir l'etiquetatge de cables (adjuntar imatge a l'informe), la inexistència de rascades i del bon estat de les connexions. Tornar a estrènyer borns.
 - Comprovar i anotar el tipus d'aïllament de cables d'alimentació elèctrica.
 - Funcionament aparellatge de protecció elèctrica: Comprovar, anotar i corregir el correcte funcionament de l'aparellatge de protecció elèctrica, per pulsació de la tecla Test i per assaig mitjançant equip de comprovació, anotant a la fitxa marca, model i paràmetres dels mateixos. En cas de mal funcionament es substituirà.
 - Detecció i correcció de ponts elèctrics.
 - Instal·lació de presa de terra: comprovar, anotar i corregir la instal·lació de presa de terra i la continuïtat del conducte de terra a cadascuna de les masses metàl·liques.
 - Mesura valor de terra: Mesurar i anotar el valor de la presa de terra. En cas de que la mesura no compleixi la normativa vigent es realitzaran els treballs necessaris per tal de garantir-la.

- Bateries i SAIs:

- Comprovar que les bateries no estiguin sulfatades, que les bornes estiguin ben subjectes a les bateries i col·locar vaselina en les bornes de les bateries. Les bornes s'hauran de cobrir amb tapetes per evitar la degradació amb el temps.
- Funcionament del SAI: es comprovarà, anotarà i corregirà el correcte funcionament de l'equip SAI. No ha d'haver alarmes actives durant les tensions d'entrada i sortida.
- Verificació de l'estat elèctric de les bateries: comprovar i anotar l'estat elèctric de les bateries, el mètode per determinar aquest estat i l'estabilitat i estat de càrrega de les bateries. En cas que la capacitat de les bateries estigui molt reduïda, informar a AMB Informació per plantejar la compra d'una nova.

- Càmera LPR:

- Funcionament: es comprovarà l'orientació, neteja dels frontals i funcionament general de l'equip (alimentació elèctrica). En cas d'obstacles a la visió com branques d'arbre s'informarà de les tasques necessàries per solucionar-ho.
- Realitzar una neteja integral de tots els equips.
- Tancament: es comprovarà, anotarà i corregirà que la carcassa estigui degudament tancada i precintada.
- Ancoratge: verificació i estrenyiment dels cargols del braç de subjecció. Comprovació de l'estabilitat de tots els elements.
- Test en mode local del funcionament del sistema de detecció, sincronització horària, emmagatzematge i enviament de dades. Anotar paràmetres i corregir configuració si fos necessari (il·luminació, velocitat d'obturació, zona de captura, mida de les imatges...).
- Versió del programari: comprovar la versió del programari. En cas de no ser la darrera versió, s'haurà d'actualitzar prèvia notificació i autorització d'AMB Informació.
- Precintat de nou la carcassa una vegada finalitzada la revisió/reparació.

- Panell informatiu:

S'inclou en les tasques del contracte el manteniment d'un panell informatiu associat a la càmera itinerant segons es descriu a l'annex d'equipaments. Aquest panell mostra les matrícules captades per la càmera LPR ubicada uns metres abans i el tipus de distintiu segons la llista de distintius que té a la seva base de dades interna. També està connectada a la plataforma metropolitana ZBE, per tal d'enviar les captures i mostrar les imatges adequades en cas d'avís o episodi de contaminació. Es realitzaran les següents tasques de manteniment preventiu:

- Estat físic i estructura: comprovar i anotar l'estat de la senyal en general, que no presenta cops, ni deformacions, ni forats, i no han d'existir erosions que puguin afectar a la base de l'estructura i xapa. L'estructura ha d'ésser totalment estanca per evitar el deteriorament i la degradació dels equips a l'interior.
- Pintura i neteja exterior: comprovar, anotar i corregir l'estat de la pintura i neteja.
- Neteja interior: comprovar, anotar i netejar l'interior, s'haurà de netejar amb pinzell i aspirador. Es realitzarà fotografia de l'interior del panell i s'adjuntarà amb la documentació.
- Ancoratge: comprovar, anotar i corregir el correcte ancoratge del panell a l'element del mobiliari urbà.
- Cable de presa a terra: comprovar, anotar i corregir que el cable de presa de terra existeix i està connectat correctament al panell i sense òxid.
- Tensió i consum equipament: comprovar i anotar la tensió d'alimentació de l'equip i el consum. Quan es detecti un consum excessiu es realitzaran les comprovacions i correccions necessàries.
- Connexions: veure apartat de connexions general.
- Funcionament: es farà una anàlisi del funcionament realitzant un test en mode local de captura i mostra de matrícules així com de la projecció d'avisos de contaminació (aquest últim cas en col·laboració amb l'equip tècnic d'AMB Informació).
- Actualització de la base de dades de distintius ambientals de vehicles. Descàrrega local de la base de dades actualitzada.
- Ajustos de paràmetres, assegurar la correcta configuració dels paràmetres com ara la brillantor diària i nocturna.

- **Panell fotovoltaic:**

Un dels punts de control ubicats a les Rondes de Barcelona està alimentat per un panell fotovoltaic. Es faran les següents tasques de manteniment preventiu:

- Estat físic i estructura: comprovar i anotar l'estat del panell en general, que no presenta cops, ni deformacions, ni esquerdes.
- Netejar: eliminar la pols, excrements i residus fent servir aigua desmineralitzada i raspalls suaus. Evitar l'ús de detergents abrasius. Realitzar fotografia i adjuntar a l'informe.
- Ancoratge: comprovar, anotar i corregir el correcte ancoratge del panell al pòrtic.
- Cable de presa a terra: comprovar, anotar i corregir que el cable de presa de terra existeix i està connectat correctament al panell i sense òxid.
- Connexions: veure apartat de connexions general.

- Rendiment: mesurar la producció del corrent i voltatge del panell per detectar si hi ha alguna cel·la no productiva.

- **Senyals:**

- Estat físic i estructura: comprovar i anotar l'estat dels senyals en general, que no presenten cops, ni deformacions, ni corrosió.
- Netejar: netejar els senyals.
- Ancoratge: comprovar, anotar i corregir el correcte ancoratge dels senyals a la columna, fanal o bàcul. En cas que el senyal o la columna estiguin malmesos o es trobi a faltar algun senyal, informar per gestionar la seva substitució.

A totes les actuacions descrites en aquesta operació de manteniment preventiu, en cas que es requereixi, s'hauran de fer obligatòriament totes les adequacions i reparacions necessàries per tal de complir amb l'estipulat abans. Es substituiran els elements defectuosos i obsolets. Tots els treballs necessaris, els subministraments i les substitucions de materials estan inclosos als preus de manteniment preventiu.

Cada vegada que es realitzi una intervenció de manteniment sobre un equipament, s'haurà d'aportar un informe que reculli:

- Data i hora en que s'ha dut a terme
- Detall minucios i acotat de les revisions efectuades
- Intervencions realitzades: actualitzacions de firmware, ajustos de configuració, substitució de peces...
- Resultats: estat dels equipaments en el moment de la intervenció, les peces o components substituïts i el seu estat de desgast en el moment de la seva substitució, documentació gràfica on s'aprecii l'estat previ i posterior a la intervenció, les recomanacions que el tècnic consideri oportunes, i molt especialment, un veredict del tècnic de l'estat general de l'equipament, de l'estat de desgast del mateix, recomanacions de canvis d'elements o intervencions a realitzar, etc...

En cas de modificació d'elements caldrà actualitzar la informació de l'inventari d'equips.

2.3 Manteniment correctiu

S'ha d'entendre com manteniment correctiu totes les accions realitzades sobre l'equipament objecte del present plec que requereixin la reparació o retorn a l'estat ordinari d'ús degut a alguna incidència. Les accions de connexió remota per comprovar l'estat de les càmeres i el reinici dels seus sistemes es considera part del servei d'atenció d'incidències i no una acció de manteniment correctiu.

El manteniment correctiu abasta els següents aspectes:

- Reparació de totes les avaries (també les de programari) a les instal·lacions incloses en aquest Plec.
- Reparació de desperfectes o desajustos en el material.
- Detecció i avaluació de les anomalies produïdes per components, alarmes o calibratges inadequats.
- Substitució de tots els elements necessaris per a la bona funcionalitat dels sistemes, carcasses de càmera, òptiques, enrutadors, etc.
- Substitució de l'equip complet en cas que la seva reparació no sigui viable i provoqui que la instal·lació quedi fora de servei.
- Correcció de l'orientació, enfocament i altres paràmetres de les càmeres, inclòs el canvi d'òptica si és necessari.
- Retirada d'adhesius, grafitis o pintura de qualsevol element dels sistemes (armaris, suports, senyals d'avís, càmeres, etc.).

En cas d'avaría en algun dels dispositius o software que conformen el sistema de captura s'actuarà de la forma següent:

- Sempre que no sigui possible resoldre la incidència de forma remota, un tècnic de l'empresa adjudicatària es desplaçarà a la ubicació corresponent.
- Abans d'iniciar una intervenció física de qualsevol avaría, els equips de reparació s'han de comunicar amb AMB Informació per informar i en cas de necessitat de tall de carril, informar també a la policia local del municipi o municipis on actuaran.
- En cas de tall de carril, per tal de reduir riscos i afectacions a la via pública, les intervencions al carrer s'han de centrar en la revisió, neteja o substitució dels mòduls o components afectats. La reparació dels mòduls o components s'ha de fer a les instal·lacions de l'empresa o fabricant, en les condicions de qualitat i seguretat adequades.
- En el cas de que es disposi en estoc d'una peça igual al dispositiu avariàt, aquesta serà substituïda i es tornarà a posar en operació una vegada reparada.
- Si el contractista no disposa d'ídèntiques peces de recanvi per a la reparació d'algunes anomalies, pot, amb l'autorització prèvia dels tècnics d'AMB Informació, substituir l'equip afectat per un altre que compleixi les mateixes funcions que complia l'equip retirat. Si el contractista no disposa d'ídèntiques peces de recanvi per a la reparació d'algunes anomalies, pot, amb l'autorització prèvia dels tècnics d'AMB Informació, substituir l'equip afectat per un altre que compleixi les mateixes funcions que complia l'equip retirat. Veure els requeriments mínims per a nous equips a l'annex 2 d'aquests plecs.
- Una vegada finalitzada la intervenció precintat de nou els equips.

- Immediatament després de reparar l'avaria cal descriure els motius i actuacions realitzades per escrit al sistema de seguiment d'incidències.

Un cop rebuda la notificació de la incidència, l'empresa adjudicatària procedirà a resoldre-la en el menor període de temps possible. El temps de resolució de l'empresa adjudicatària davant una notificació d'incidència no podrà excedir els següents temps dintre de l'horari del servei d'atenció d'incidències:

Grau de criticitat	Descripció	Temps màxim de resolució
Crític	Aquells que afecten a la seguretat de la informació o física (risc de caiguda d'equips) o provoquen un estat general de no operativitat o generació de sancions incorrectes.	8 hores
Greu	Afecten a l'operativitat general del sistema en alguna funcionalitat important del servei com ara l'enviament de captures de vehicles.	16 hores
Normal	Afectació en funcionalitat a usuaris aïllats significatives, però no les funcionalitats importants	3 dies laborables
Lleus	No afecta de forma significativa al sistema i no resulta bloquejant per a cap usuari.	5 dies laborables

Es consideren funcionalitats importants la capacitat de comunicar l'estat dels equips i d'enviar registres amb la periodicitat i qualitat necessaris. En tot cas, AMB Informació es reserva el dret de definir el grau de criticitat de la incidència detectada.

L'adjudicatari haurà de disposar d'un mòdul de gestió del manteniment o seguiment d'incidències on quedaran registrats tots els comunicats d'incidències generades als equips relatius al manteniment correctiu. De forma periòdica, mínim mensual, s'hauran de presentar informes de la gestió d'incidències.

En relació a les avaries produïdes durant el període especificat, els informes hauran d'incloure com a mínim:

- Identificació de la càmera i el PdC afectats.
- Descripció de l'avaria.
- Data i hora de notificació de l'avaria.
- Data i hora de resposta de recepció amb diagnosi de l'avaria.

- Data i hora d'inici de la intervenció.
- Data i hora de resolució de l'avaría.
- Descripció de la reparació:
 - Motiu de l'avaría
 - Operacions realitzades per solucionar l'avaría.
 - Relació dels components substituïts i/o reparats (si s'escau).

A més d'aquesta descripció detallada per a cada avaría, s'afegiran informes estadístics per a avaluar la qualitat del manteniment: nombre i durada de les avaries, temps mitjà de reacció, temps mitjà de resolució, freqüència d'actuacions de manteniment preventiu, etc.

2.4 Trasllat de punt de control itinerant amb panell d'avís i punts de control

El Sistema itinerant d'informació ambiental de vehicles i els punts de control podran ser traslladats en un futur a d'altres ubicacions de l'àrea metropolitana de Barcelona, encara per definir. Per deixar operatiu el sistema en cada nova ubicació que AMB INFORMACIÓ consideri oportú, el present servei preveu les següents tasques a desenvolupar per part de l'empresa adjudicatària:

- Desinstal·lació del sistema del punt en el que es trobi instal·lat
- Trasllat al nou punt d'instal·lació
- Instal·lació al nou punt d'instal·lació
- Configuració dels equips
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Posada en marxa i calibratge del sistema

Donat que les possibles ubicacions encara no estan definides i les característiques dels emplaçaments poden variar d'un punt a un altre, es presenta un escenari tipus d'instal·lació temporal: ubicació de la càmera i el panell en bàculs de semàfors amb connexió al quadre elèctric regulador semafòric, a una distància inferior a 200 metres i amb bona canalització elèctrica. A partir d'aquesta situació, l'empresa ofertant haurà d'elaborar una estimació del cost unitari per ubicació tipus tant de personal com de materials.

En cada cas, es farà una valoració in situ de la dedicació i el pressupost necessari segons els preus unitaris indicats a l'oferta, per realitzar el canvi d'ubicació abans d'aprovar la despesa específica. En tots els casos, es localitzaran les ubicacions adequades amb alimentació elèctrica dia i nit, sense necessitat de realitzar obra civil i s'aprofitarà el mobiliari urbà per a la instal·lació dels equips. Les ubicacions seran comunicades a l'adjudicatària en cada cas. El Sistema itinerant d'informació ambiental de vehicles anirà fixat a elements del mobiliari urbà, com bàculs de semàfors o fanals,

mitjançant abraçadores o altres sistemes adients, intervenint el mínim amb l'estructura existent i amb un acabat endreçat.

L'empresa adjudicatària s'encarregarà de la gestió de tots els permisos necessaris i les legalitzacions per realitzar cada instal·lació. Donat que el Sistema itinerant d'informació ambiental de vehicles s'instal·larà en zones urbanes dels municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona, s'ha de tenir en compte el tall total o parcial del tram de via necessari durant el temps necessari intentant minimitzar les afectacions al propi municipi.

Sempre que es pugui es mirarà d'aprofitar el calendari de talls previstos en aquestes vies i que serà facilitat pel respectiu Ajuntament. L'empresa adjudicatària sol·licitarà el tall directament al municipi.

S'ha de considerar la comprovació de tot el cablejat prèviament a connectar la instal·lació.

2.5 Adquisició i manteniment de l'estoc

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un estoc d'equips (mínim d'un equip de cada tipologia: càmera, armari, enrutador, bateria...) necessari per mantenir operatius els punts de control i elements del sistema mentre es duu a terme el manteniment. Aquest estoc ha d'estar disponible de forma immediata per garantir la continuïtat del servei en cas d'incidència.

L'ús d'equips d'estoc serà considerat una mesura provisional fins la reparació o substitució definitiva de l'equip avariats. L'estoc estarà ubicat a les instal·lacions de l'empresa adjudicatària que haurà de vetllar pel bon estat de tots els dispositius que integren aquest estoc per tal de que puguin entrar en operació sempre que sigui necessari.

Es prioritzarà la reparació en front a la substitució. En cas que la reparació d'alguns dels equips no sigui tècnica o econòmicament viable, l'adjudicatari plantejarà la substitució d'equips no reparables o obsolets per altres nous d'iguals o superiors prestacions. Hi haurà una provisió de pressupost per a l'adquisició d'equips nous per reemplaçar equips defectuosos o bé millorar els actuals:

- Els equips nous que substitueixin als irreparables passaran a ser propietat d'AMB Informació un cop instal·lats.
- L'adjudicatari haurà de garantir l'existència d'un estoc mínim d'equips per assegurar la substitució immediata.

Es preveu de forma estimativa la següent necessitat d'estoc d'equips i materials durant la durada del projecte:

Concepte	Descripció	Unitats
Unitats de captura	Subministrament de càmera per exterior, protecció per lectura de matrícules de vehicles, fins a 2 carrils de circulació, i d'entorn amb sistema OCR (llicència permanent) integrat i mini PC de processat, llicència, verificacions i posada a punt. Inclou la carcassa per exterior, braç suport i treballs adequació i adaptació al suport existent tipus bàcul o columna on s'instal·li, així com el cablejat propi fins a la caixa del Punt de Control. Inclosos tots els materials, equipaments i mitjans necessaris per a la seva correcta instal·lació i posada en funcionament.	3
Armari auxiliar	Subministrament d'armari per a instal·lació en exteriors, d'intempèrie amb protecció mínima IP65, de dimensions aprox. 400x400x200mm, per allotjar-hi els equipaments necessaris del Punt de Control. Inclou ventilador, suport i elements de fixació així com els treballs d'adequació i adaptació al suport existent tipus bàcul o columna on s'instal·li. Incloses regletes, bornes connexió, proteccions elèctriques i contra sobretensions, termòstat, ventilador, reixes ventilació, tancament amb clau, premsaestopes, mecanització, així com qualsevol altre material, equipament i mitjà necessaris per al seu correcte muntatge, instal·lació i posada en funcionament.	2
SAI	Subministrament de SAI 700VA / 420W off-line, sortides protegides contra sobretensions i autonomia mínima de 30 minuts amb bateries internes. Inclosos tots els materials, equipaments i mitjans necessaris per a la seva correcta instal·lació i posada en funcionament.	4
Bateria	Bateria de liti de 12,8 V y 33 Ah per cobrir el subministrament elèctric de les càmeres connectades a l'enllumenat (només amb potència nocturna).	2
Enrutador 5 G	Subministrament d'enrutador UMTS, amb una ranura SIM i 2 ports ethernet, amb velocitat mínima de 14,4 Mbs en enllaç descendent i XnUMX en enllaç ascendent per a la transferència d'imatges i vídeos des de videocàmeres. Inclou adaptador de corrent AC/DC, antena, cablejat UTP, kit per muntatge en carril DIN i tots els materials, equipaments i mitjans necessaris per a la seva correcta instal·lació i posada en funcionament.	4
Senyal informativa	Subministrament i instal·lació de 2 senyals verticals informatius de càmera de trànsit, d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2 de 1,8 mm de gruix, de dimensions 40x60 cm, fixada a suport existent, inclosos elements de fixació.	8

Antena	Antena externa tipus "seta" per ubicar en armari i millorar la senyal de telecomunicacions del router	10
--------	---	----

2.6 Manteniment evolutiu de software

L'objecte del manteniment evolutiu del software és el d'adaptar i millorar les funcionalitats de les aplicacions i de les càmeres, com per exemple millorar l'eficiència de les càmeres o l'ampliació de les funcionalitats o serveis d'aquestes.

Les activitats que ha d'assumir l'adjudicatari (de manera genèrica) com a part dels serveis de manteniment evolutiu són les següents:

- Valoració de l'esforç.
- Disseny funcional de la solució.
- Disseny de les proves funcionals.
- Disseny tècnic.
- Desenvolupament del programari.
- Manteniment del repositori de codi i control de versions per als desenvolupaments d'integració.
- Disseny i execució de proves unitàries.
- Disseny i execució de proves d'integració amb tots els entorns.
- Actualització de la documentació tècnica i funcional, documentació de protocols d'implantació, documentació de manuals d'usuari.
- Propostes per a la millora continuada de les solucions, en matèria funcional, usabilitat, disseny gràfic i, sobretot, rendiment, escalabilitat i seguretat.

La bossa d'hores dedicades al manteniment evolutiu serà de 500 hores estimades durant el període contractual de 2 anys i, d'activar-se la pròrroga, també altres 500 hores. Inclou desenvolupament, desplegament, comprovacions, proves, validacions, transferència de coneixement i documentació.

3. Requisits generals del contracte

3.1 Requisits de seguretat en la gestió de les dades

El desenvolupament i suport tècnic es realitzarà d'acord amb els requeriments tècnics definits inicialment a la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics,

que va establir l'Esquema Nacional de Seguretat i el nivell de risc associat al tractament de dades personals, derogada per la vigent Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment administratiu comú de les Administracions Públiques, segons l'avaluació d'impacte que l'empresa contractada haurà de realitzar de forma prèvia al desenvolupament amb el recolzament d'AMB informació.

L'adjudicatari haurà d'establir els mecanismes, mesures i accions necessaris per garantir la integritat, confidencialitat i integritat de les dades en el sistema de captació, processament i comunicació d'imatges de trànsit. Per garantir aquests principis l'adjudicatària haurà d'aplicar les següents mesures principals:

- Les carcasses de les càmeres, les fixacions als bàculs i l'armari del punt de control hauran d'estar precintats i comptar amb protecció anti vandàlica.
- La informació haurà de conservar-se de forma xifrada a les càmeres. En tota la cadena física, totes les dades i comunicacions estaran encriptades i es faran servir protocols segurs.
- L'accés a qualsevol aparell del sistema estarà restringit al personal que disposi d'autorització per fer-ho segons el perfil assignat.
- Es limitarà l'accés a la informació al personal mínim estrictament necessari prèviament autoritzat, que estarà obligat a guardar confidencialitat en el tractament de la informació i dades personals. L'Adjudicatari haurà de regular la confidencialitat dels treballadors, que estarà a disposició d'AMB Informació en cas que ho requereixi.
- Només els usuaris autoritzats amb el perfil adequat (amb nom d'usuari i contrasenya individuals i confidencials) han de poder accedir en mode de manteniment del sistema i la manera d'operació normal (o de servei). L'adjudicatari haurà d'informar prèviament de qualsevol accés per tasques rutinàries de manteniment i – si s'escau – obtenir autorització expressa d'AMB Informació. L'adjudicatari mantindrà un registre de totes les accions realitzades en el sistema de gestió de cada punt de control, amb la informació de la data, hora, tipus d'operació realitzada i responsable de la mateixa.
- En cas que sigui necessària la descàrrega de les bases de dades per al desenvolupament o manteniment del sistema prèviament haurà de sol·licitar i obtenir autorització expressa d'AMB Informació per a determinar les mesures de seguretat a aplicar. La informació haurà d'estar ubicada, en qualsevol cas, a servidors que es trobin físicament a la UE.
- Si es dona accés als sistemes d'AMB Informació a tercers, els identificadors i contrasenyes lliurats per a la gestió hauran de ser restringits al personal mínim necessari per a la prestació del servei. Està prohibit divulgar o comunicar els codis d'accés (identificador i contrasenya) a terceres persones, incloent-ne altre personal o responsables de l'adjudicatària.

L'adjudicatari haurà d'aplicar les mesures de seguretat que AMB Informació indiqui en cada moment i en tot cas les definides per les bones pràctiques de seguretat de la informació per garantir la confidencialitat, integritat, disponibilitat i traçabilitat de la informació i les dades personals.

L'adjudicatària, actuant directament o indirecta sota la seva responsabilitat, no podrà realitzar cap acció que comprometi els sistemes d'informació i comunicacions d'AMB Informació durant l'execució del projecte.

L'adjudicatari prestarà els seus serveis guardant estrictament les mesures de seguretat necessàries, amb la finalitat d'evitar la pèrdua d'informació, així com danys, pèrdua o deteriorament dels dispositius, programes i bases de dades utilitzades propietat d'AMB Informació.

L'adjudicatari haurà de col·laborar en tot allò que precisi AMB informació pel cas que es requereixi realitzar auditories de seguretat per empreses externes.

3.2 Seguretat i Salut

Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodologies i sistemes d'execució de les actuacions, compliran els requisits de les normes de seguretat i salut.

Per tal de reduir riscos i afectacions a la via pública, les intervencions al carrer s'han de centrar en la substitució dels mòduls o components afectats, excepte en el cas que la fallida sigui deguda a defectes de la instal·lació. La reparació dels mòduls o components s'ha de fer al laboratori de l'empresa o fabricant, en les condicions de qualitat i seguretat adequades.

El vestuari del personal adscrit al contracte haurà de complir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut.

3.3 Normativa i certificacions

Caldrà que l'adjudicatària segueixi les prescripcions de la normativa vigent indicades tot seguit, per tal d'assegurar la seguretat de la informació i la robustesa del software a l'hora de captar informació per generar denúncies que no puguin ser alterades o manipulades:

- Llei Orgànica 3/2018, de 5 de Desembre, de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals (LOPD-GDD).
- Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades.
- Reial Decret 4/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat en l'àmbit de l'Administració Electrònica.
- Guia WELMEC 7.2 2019. Software Guide.

- UNE 199142-3 Equipament per a la gestió del trànsit per visió artificial. Detecció de vehicles infractors. Part 3: especificació funcional i protocols per al control en les Zones de Baixes Emissions i UVAR.

L'adjudicatari haurà d'assistir a AMB Informació com part del manteniment evolutiu durant el procés de certificació del CEM (Centro Español de Metrología) en el compliment de les següents normes:

- Guia WELMEC 7.2 2019. Software Guide
- UNE 199142-3 Equipament per a la gestió del trànsit per visió artificial. Detecció de vehicles infractors. Part 3: especificació funcional i protocols per al control en les Zones de Baixes Emissions i UVAR.

L'adjudicatari no serà responsable dels costos associats de certificació del CEM, els quals seran assumits per AMB Informació, però donarà suport en el procés realitzant les següents tasques:

- Redactat de les memòries tècniques necessàries a aportar al CEM.
- Preparació de prototip de punt de control i enviament dels equips necessaris al Centre Espanyol de Metrologia.
- Acompanyament en les proves de camp que siguin necessàries per verificar el funcionament d'alguna de les càmeres instal·lades.
- Resposta a consultes tècniques sobre els equips i software associats.

Per altra banda, AMB Informació, al seu càrrec, podrà sol·licitar en qualsevol moment una certificació de la fiabilitat de les càmeres instal·lades mitjançant una entitat acreditada que certifiqui que el sistema compleix amb el nivell mínim de fiabilitat requerit o bé superior si l'adjudicatari així ho ha declarat en la seva oferta.

3.4 Condicions ambientals

Els equips hauran de complir amb els següents condicionants generals:

- Complir amb els requisits relacionats amb l'energia establerts d'acord amb la Directiva 2009/125/EC, per la qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic dels productes relacionats amb l'energia.
- Els equips utilitzats no contindran cap de les substàncies restringides que figuren a l'annex II de la Directiva 2011/65/UE, excepte si els valors de concentració en pes en materials homogenis no superen els valors que figuren en dit annex.
- Els equips que arribin al final de la seva vida útil durant el Contracte es sotmetran a una preparació per a les operacions de reutilització, valoració o reciclat, o a un tractament

apropiat de conformitat amb la Directiva 2012/19/UE, transposada pel Reial Decret 110/2015.

3.5 Garantia

Respecte dels materials, equips i software subministrats per l'empresa adjudicatària s'estableix una garantia mínima exigible de 3 anys a partir del moment de la seva entrega i posterior posada en funcionament i validació per part d'AMB Informació.

En cas de defecte o incidència detectada durant el període de vigència de l'esmentada garantia, l'adjudicatari haurà de reposar, al seu càrrec, els equips defectuosos no coberts per la garantia del fabricant, fent-se càrrec de tots els costos associats, incloent el desmuntatge, transport i posterior muntatge dels equips, incloent-ne la mà d'obra i els materials corresponents.

L'adjudicatari no s'haurà de fer càrrec dels desperfectes/incidències produïts per actes vandàlics.

3.6 Documentació del projecte

Durant l'execució dels treballs objecte del contracte, l'adjudicatari es compromet, en tot moment, a facilitar a AMB Informació la informació i documentació que li sol·liciti per tal de disposar d'un ple coneixement de les circumstàncies en què es desenvolupen els treballs, així com dels eventuals problemes que es puguin plantejar i de les tecnologies, mètodes i eines utilitzats per a resoldre'ls.

Si durant el període contractual l'adjudicatari portés a terme alguna actualització del sistema que impliqués canvis de qualsevol tipus (tant en el hardware com en el software) respecte de l'entregat inicialment, s'haurà de proveir l'actualització de la documentació corresponent i la seva entrega a AMB Informació en els mateixos termes que es recullen aquí sense que això suposi un cost addicional.

3.7 Formació i traspàs del contracte

L'adjudicatari haurà d'oferir formació bàsica sobre el funcionament de les càmeres i el seu manteniment remot. Serà necessari realitzar un manual i explicar a la persona que designi AMB Informació els aspectes que s'enumeren a continuació i, en general, tots aquells necessaris per al funcionament i el manteniment de les càmeres:

- Elements del sistema (switch, router, etc.).
- Encesa, apagament i reinici de les càmeres.
- Operativa de l'aplicatiu de les càmeres.
- Connexió remota a la càmera.

Un cop s'hagi arribat a la data de finalització del contracte entre AMB Informació i l'empresa adjudicatària, sense renovació o pròrroga, es donarà inici a un període de transmissió del coneixement i traspàs de dades al sistema del proveïdor que la succeeixi (o, en el seu defecte, directament amb AMB Informació).

Durant aquest període, el proveïdor sortint posarà a disposició de l'entrant tota la documentació considerada necessària per al correcte funcionament del servei, al seu càrrec.

De forma consensuada entre AMB Informació i els proveïdors sortint i entrant, s'establiran unes pautes en relació amb el calendari i el personal dedicat a aquest procés.

Un cop planificada, es realitzarà la migració efectiva de les dades i els serveis des del sistema del proveïdor sortint al de l'entrant. Un cop finalitzada aquesta migració, el proveïdor entrant presentarà una avaluació de la mateixa amb l'objectiu de validar el nivell de servei resultant. Aquesta avaluació serà conformada i aprovada per AMB Informació.

El cost dels serveis de l'adjudicatari de la present licitació durant el període citat es considerarà inclòs a tots els efectes en el contracte derivat de la mateixa.

4. Seguiment del projecte

AMB Informació designarà un Director Facultatiu que serà el responsable de la comprovació, coordinació i vigilància de la correcta realització dels serveis contractats. Per a complir amb aquests objectius, efectuarà les funcions de direcció i d'inspecció mitjançant les verificacions corresponents.

L'adjudicatari proporcionarà, entre el seu propi personal, l'equip tècnic necessari per a la realització dels treballs aquí presentats i designarà un cap de projecte que actuarà com a interlocutor amb AMB Informació.

Sempre que AMB Informació ho consideri oportú per les necessitats del projecte, es realitzaran reunions per part d'un comitè de seguiment tècnic que estarà integrat pels dos caps de projecte (el proposat per AMB Informació i el designat per l'adjudicatari), amb la participació dels membres de l'equip de treball que es considerin oportuns en cada moment. La principal funció d'aquestes reunions serà la de coordinar l'evolució del projecte i certificar l'entrega de la documentació tècnica corresponent.

5. Equip de treball

El personal serà en tot moment el necessari per a l'execució correcta de les operacions contemplades en el projecte.

En el supòsit que algunes actuacions s'haguessin de desenvolupar en festiu o fora de l'horari laboral habitual, caldrà que l'adjudicatària estableixi la seva gestió de personal de manera que els treballs que s'hagin de dur a terme en aquests casos, siguin atesos amb el mateix nivell de qualitat i diligència que els efectuats en l'horari de prestació normal, disposant els mecanismes d'avís i localització del personal necessari.. Aquestes circumstàncies que es poden donar de forma molt puntual no hauran de significar un cost addicional del contracte.

Respecte de l'equip de treball que intervindrà en el projecte els requisits mínims d'estructura i personal són els següents:

Perfil	Responsabilitat
Cap de Projecte	<ul style="list-style-type: none"> • Màxim responsable de l'equip de l'adjudicatari i, en conseqüència, de la gestió del projecte i de la provisió en temps i qualitat dels serveis inclosos en aquest contracte. • Màxim interlocutor de l'equip amb la direcció del projecte, responsable del correcte avenç de les activitats previstes, l'adequació dels recursos humans i gestiona riscos, desviacions, etc. • Convoca i lidera els Comitès de Direcció i Seguiment, en el seu cas. • Disseny, confecció, consultoria, execució i seguiment de l'estratègia del projecte. • Confecció de calendaris d'actuació en relació a planificació operativa, accions de comunicació i gestions relacionades.
Tècnic de manteniment (2 professionals)	<ul style="list-style-type: none"> • Encarregat de les tasques de manteniment preventiu i correctiu dels equips instal·lats. • Execució de les tasques d'instal·lació, posada en marxa dels punts de control.
Programador informàtic	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar els components de la solució. • Executar les proves. • Configurar la solució.

L'experiència professional mínima que s'exigeix per a cadascun d'aquests perfils és la següent:

Perfil	Experiència/Coneixement
Cap de Projecte	Cal que acrediti com a <u>mínim 6 anys d'experiència</u> com a responsable de projectes de Sistemes Intel·ligents de Transport (ITS), dels quals, com a mínim, <u>1 any en projectes del Sector Públic</u> .
Tècnic de manteniment (x2)	Cal que acreditin com a <u>mínim 1 any d'experiència</u> en instal·lació i manteniment d'equips elèctrics i electrònics.
Programador informàtic	Cal que acrediti una <u>experiència mínima de 3 anys</u> com a programador en Projectes o Serveis de desenvolupament informàtic.

6. Obligacions de l'adjudicatari

L'adjudicatari estarà obligat a disposar d'una persona que el representi davant d'AMB Informació pels fins i objecte del contracte, que serà el Cap de projecte indicat a l'apartat anterior sobre l'Equip de treball. Aquesta persona s'encarregarà de les relacions amb AMB Informació.

El Cap de projecte a banda de les accions de direcció dels treballs dels equips implicats, gestionarà les accions internes a l'empresa per proveir els recursos necessaris i organitzar-los de la manera més eficaç per assolir la planificació requerida per complir amb els terminis.

La responsabilitat executiva del subministrament d'equips, instal·lació i execució del servei de manteniment estarà a càrrec del cap de projecte, essent també responsable de totes les matèries i funcions que siguin de la seva competència.

Com s'ha exposat anteriorment, algunes actuacions poden desenvolupar-se en festiu o fora de l'horari laboral habitual per tal de minimitzar alteracions de trànsit. Per això, caldrà que l'adjudicatari estigui en disposició de dur a terme els treballs en horari nocturn i/o qualsevol dia de la setmana amb el mateix nivell de qualitat i diligència que els efectuats en l'horari de prestació normal, disposant els mecanismes d'avís i localització del personal necessari.

La prestació del servei serà tarifada amb un mateix import al marge de l'horari diürn/nocturn o laboral/festiu així com amb independència de la localitat on s'hagi de dur a terme.

Durant el contracte, l'adjudicatària informará sobre les incidències detectades i decidirà, amb l'aprovació d'AMB Informació, si són imputables a deficiències dels equips o software emprats.

Si es produeixen desperfectes en les instal·lacions, l'empresa adjudicatària haurà d'informar a AMB Informació dels danys o ruptures que s'apreciïn, així com la identitat del causant quan procedeixi.

L'empresa adjudicatària serà responsable de les deficiències en el funcionament de les instal·lacions, pel que fa a les interrupcions totals o parcials en el servei sempre i quan li siguin imputables a l'empresa. Igualment l'empresa adjudicatària serà responsable de la qualitat dels treballs realitzats a l'empara del present Plec, així com de la qualitat de les inspeccions i comprovacions que s'efectuïn.

La realització d'aquests treballs, inspeccions i comprovacions (manteniment preventiu o correctiu) s'efectuaran sempre d'acord amb les normes i instruccions que facilitin els Serveis Tècnics d'AMB Informació, portant-se a terme de manera que produeixin el mínim d'incomoditats o dificultats possibles a la vida ciutadana, reduint tant com es pugui l'ocupació de la via pública i ajustant en el possible l'horari a les exigències del trànsit.

L'empresa adjudicatària serà responsable que els treballs que exigeixen el compliment de les seves obligacions contractuals es realitzin d'acord amb les directrius donades pels Serveis Tècnics d'AMB Informació, així com d'acord amb els Plecs de Clàusules Particulars, Ordenances, etc.

L'empresa adjudicatària serà responsable dels accidents, danys o perjudicis que poguessin causar com a conseqüència de la negligent realització dels treballs que exigeix la prestació del servei.

Amb la periodicitat que s'hagi proposat, l'adjudicatari haurà de facilitar la documentació que se li requereixi en termes de comprovants, certificacions o actualitzacions d'aquestes, contractes i albarans amb gestors o proveïdors, etc.

L'adjudicatari s'obliga a subministrar informació immediata a AMB Informació sobre qualsevol incident que es produeixi en el curs del contracte.

Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions de qualitat en la prestació del servei o subministrament, es podrà procedir a la suspensió dels treballs, i les pèrdues que se'n derivin seran assumides per l'adjudicatari, sense perjudici de les sancions que s'apliquin, tal i com es descriuen al Plec de Clàusules Particulars

Qualsevol incidència en l'execució del servei/subministrament detectada que, havent estat notificada a l'adjudicatari a través del procediment establert, no hagi estat resolta en qualitat i temps fixats, donarà lloc a una sanció per incompliment en el seu grau superior, atesa la reincidència en l'incompliment segon aplicació del disposat a la clàusula 23.3 del Plec de Clàusules Particulars.

Als efectes de seguiment i control, l'adjudicatari haurà d'aportar la informació i dades necessàries per tal que la contractant, pugui supervisar-ne el resultat sempre que se li requereixi.

7. Qualitat dels serveis

AMB Informació, comprovarà el compliment de les condicions establertes en el contracte amb els mitjans que s'estimin escaients, essent obligació de l'adjudicatari donar totes les facilitats que li siguin requerides a tal fi, en temes de pràctica d'inspeccions, comprovacions, amidaments, així com qualsevol documentació sol·licitada.

L'adjudicatari estarà obligat a complir les observacions que se li facin per al millor acompliment del contracte, ja sigui per comunicació verbal, escrita o pels mitjans de comunicació i informàtica establerts. L'acompliment haurà de ser immediat.

En cas que la qualitat i nivell d'execució del trasllat i reubicació d'un punt no assoleixi els estàndards exigits i acceptats per l'adjudicatari, es podrà requerir a l'adjudicatari la retirada de la instal·lació i nova execució dels servei al seu càrrec íntegre.

Per a les tasques de manteniment, la qualitat dels serveis prestats per l'adjudicatari es controlarà mitjançant els indicadors de nivell de servei. En aquest sentit, els licitadors han de presentar la seva proposta d'acords de nivell de servei, que haurà de preveure, com a mínim, els recollits a continuació:

Codi	Descripció	Nivell de servei sol·licitat
C1 (*)	Grau de disponibilitat del conjunt de càmeres instal·lades al llarg del contracte	95%
C2	Periodicitat dels treballs de manteniment preventiu (des de la recepció del servei per l'adjudicatària i per a cada punt de control)	Cada 6 mesos
C3	Terminis per a la realització dels treballs de documentació i traspàs del coneixement des de la seva sol·licitud	2 mesos
C4	Servei d'atenció d'incidències: temps de resposta amb diagnòstic en cas de comunicació d'una incidència dins l'horari d'atenció	8 hores
C5	Manteniment correctiu: Temps de resolució màxim dins l'horari d'atenció d'aquelles incidències considerades crítiques . Són aquelles	8 hores

	que afecten a la seguretat de la informació o provoquen un estat general de no operativitat o generació de sancions incorrectes.	
C6	Manteniment correctiu: Temps de resposta màxim d'aquelles incidències considerades greus . Són aquelles que afecten a l'operativitat general d'algun perfil o grup d'usuaris en alguna funcionalitat important del servei (**).	16 hores
C7	Manteniment correctiu: Temps de resposta màxim d'aquelles incidències considerades normals . Són aquelles que tenen una afectació en funcionalitat a usuaris aïllats significatives però no les funcionalitats importants	3 dies laborables
C8	Manteniment correctiu: Temps de resposta màxim d'aquelles incidències considerades lleus . Són aquelles que no afecten de forma significativa al sistema i no resulta bloquejant per a cap usuari.	5 dies laborables

(*) El grau de disponibilitat (C1) es mesura segons:

$(\text{Minuts que la càmera ha estat operativa durant 6 mesos}) / (\text{Minuts que el servei ha restat operatiu durant el mateix període 6 mesos}) \times 100$.

El grau de disponibilitat s'actualitzarà cada 6 mesos, coincidint amb els treballs de manteniment preventiu.

El grau de disponibilitat es calcularà sobre el conjunt de càmeres instal·lades incloses en el contracte.

(**) A l'anterior apartat 2.3 d'aquest plec, figura la descripció respecte de què es consideren funcionalitats importants.

8. Règim econòmic

La facturació dels serveis prestats serà electrònica i es realitzarà el darrer dia de cada mes, segons els preus ofertats per l'adjudicatària, en funció de les següents fites:

- Quant al servei de recepció d'incidències es facturarà com a preu fix de forma trimestral
- Quant al manteniment preventiu, es facturarà, en cas que s'hagi prestat el servei, dues vegades a l'any segons el pressupost ofertat i les intervencions realitzades.
- Quant al manteniment correctiu, adquisició d'estoc, trasllat del punt de control i panell itinerant i manteniment evolutiu, en cas que s'hagi prestat el servei, la facturació s'efectuarà

mensualment el dia últim de cada mes en funció del pressupost acordat pels serveis prestats durant el mes en qüestió i indicant amb prou detall els serveis realitzats, fins a l'exhauriment de l'import total destinat a aquesta partida.

L'acreditació dels serveis realitzats s'efectuarà mitjançant certificació de la pròpia empresa adjudicatària, a revisar per AMB INFORMACIÓ, en la qual s'hi indicarà prou desglossat el/s concepte/s inclosos a la factura i les hores dedicades en cas que així correspongui. Aquesta certificació requerirà validació prèvia a l'emissió de la factura corresponent, de la persona designada responsable del contracte per part d'AMB Informació.

A cada factura, s'haurà d'indicar clarament el concepte facturat, les hores dedicades i subministraments destinats a la prestació en el cas que així correspongui, juntament amb la indicació dels respectius imports facturats per a cada concepte referit.

Prèviament al seu abonament, la factura haurà de ser conformada per la unitat encarregada del seguiment i execució del contracte per part d'AMB INFORMACIÓ. El seu pagament es realitzarà de conformitat amb el previst en el plec de clàusules particulars.

Barcelona, a data de la signatura,

El Director Tècnic, Ramon Pruneda i Felip

ANNEX 1. Inventari d'equips

Càmeres Rondes CPS 15/2017

Codi	B10 S26
Nom/Adreça:	Ronda Litoral B10 Sortida 26 sentit Llobregat
Coordenades GPS	41.4196581, 2.2242428
Codi de contracte d'instal·lació:	CPS 15/2017
Data d'instal·lació:	15/12/2017
Tipologia de càmera	2 x NL-GHOST-3OV
Connexió	Connectat (només registre de captures sense imatges) a plataforma AMB via API
Equipament Comunicació	Mòdem 3G
Sistema d'Alimentació:	Canalització elèctrica fins a l'armari de control d'infraestructures de Rondes
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/Suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:
	Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Ronda Litoral	B10 S27
Nom/Adreça:	Carretera B-10 Sortida 27 direcció nord
Coordenades GPS	41.422283, 2.219967
Codi de contracte d'instal·lació:	CPS 15/2017
Data d'instal·lació:	15/12/2017
Tipologia de càmera	2 x NL-GHOST-3OV
Suport càmeres	Pòrtic Rondes
Connexió comunicació	Connectat (només registre de captures sense imatges) a plataforma AMB via API
Equipament Comunicació	Mòdem 3G
Sistema d'Alimentació:	Autònom format per un panell fotovoltaic de 1640 x 1962 mm i dues bateries REN SPO-250 de 230 Ah per a proveir d'energia elèctrica al sistema de reconeixement de matrícules.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/Suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:
	Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah

	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Càmera i panell itinerant:

Codi	Panel info
Nom/Adreça:	-No aplica
Coordenades GPS	Actualment desinstal·lat
Tipologia de càmera	Lector Vision i model Traffic Eye Càmera B/N (Blanc i Negre) d'alta resolució amb tecnologia OCR per a lectura automàtica de matrícules, que incorpora una lent dotada de filtre infraroig, amb configuració de focus i d'apertura de diafragma
Connexió	
Equipament Comunicació	Router de comunicacions 3G/4G, proveït de targeta SIM amb IP fixa i VPN
Sistema d'Alimentació:	Xarxa elèctrica a 48 VDC
Equips auxiliars	<p>Armari CS – CS 9791.015</p> <p>Material:</p> <p style="padding-left: 40px;">Capsa: Alumini AIMg3</p> <p style="padding-left: 40px;">Placa de muntatge: Alumini 2 mm</p> <p>Superfície Capsa:</p> <p style="padding-left: 40px;">Texturitzada de polièster pur resistent a UV</p> <p style="padding-left: 40px;">Placa de muntatge: Cromatada</p> <p>Color RAL 7035</p> <p>Grau de protecció IP55</p> <p>Dimensions 522 x 370 x 210 mm</p>
	sistema de proteccions elèctriques adequades segons el REBT
	protecció contra sobretensions permanents i transitòries
	magneto tèrmic (PIA)
	rectificador
	diferencial
	presa de terra

Nom/Adreça:	-
Coordenades GPS	Actualment no actiu
Tipologia de panell	<p>Panell Visual LED Softled model PP96x96pp6-OUT</p> <p>Resolució pixelat 6 mm</p> <p>Configuració píxels 1R1G1B</p> <p>Model LED SMD</p> <p>Angle de visió 160° x 160°</p> <p>Lluminositat 6500 cd</p> <p>Contrast _6000:1</p> <p>Rati refresc 1000 Hz</p> <p>Protecció ambiental Rainproof</p> <p>Control brillantor Programable</p> <p>Durada LEDs 0000n_</p> <p>Dimensions:</p> <p style="padding-left: 40px;">Mòdul LED: 192 x 192 mm</p> <p style="padding-left: 40px;">Pantalla visió LED: 96 x 96mm</p> <p>Resolució 160 x 320 px</p> <p>Colors RGB Fullcolor</p> <p>Escala grisos 16 bits</p> <p>Temperatura color 2600-6000K (regulable)</p> <p>MTBF 10000n_</p> <p>Característiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulació automàtica de brillantor • Correcció gamma • Calibratge de color • Calibratge de brillantor • Comunicació de dades • Gestió energètica eficient • Connector imatge DVI Input
Connexió	No aplica
Equipament Comunicació	No aplica
Sistema d'Alimentació:	Alimentació monofàsica
Equips auxiliars	Sistema de fixació adaptable a bàculs de suport i fanals

Càmeres AMB 2024

Castelldefels (3)

Castelldefels	AMB_CAS1
Nom/Adreça:	Av. 307, 302
Coordenades GPS	41.276820, 1.972646
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:
	Magneto tèrmic 10 A
	Diferencial 25 A
	Toma corrent Schuko.
	Terminals de connexió Viking 3
Bateria gel 12V33Ah.	
Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.	
Llum e emergència modular 1RLR	

Castelldefels	AMB_CAS2
Nom/Adreça:	Av Primer de Maig,15
Coordenades GPS	41.283890, 1.974617.
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera:	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).

Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 300x250x140mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 15Kg.
	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:
	Magneto tèrmic 10 A
	Diferencial 25 A
	Toma corrent Schuko.
	Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Castelldefels	AMB_CAS3
Nom/Adreça:	AV. Dr. Marañón
Coordenades GPS	41.492483, 2.128955
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:
	Magneto tèrmic 10 A
	Diferencial 25 A
	Toma corrent Schuko.

	Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Cornellà (2)

Codi	AMB_COR6
Nom/Adreça:	Carretera de Sant Boi
Coordenades GPS	41.486022, 2.137018
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:
	Magneto tèrmic 10 A
	Diferencial 25 A
	Toma corrent Schuko.
	Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Cornellà	AMB_COR7
Nom/Adreça:	Av. República Argentina, SN
Coordenades GPS	41.486068, 2.155651
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB

Data d'Instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:
	Magneto tèrmic 10 A
	Diferencial 25 A
	Toma corrent Schuko.
	Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Esplugues (2)

Codi	AMB_ESP7
Nom/Adreça:	C.del Mestre Joan Corrales,94, Esplugues
Coordenades GPS	41.371142, 2.088340
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'Instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magneto tèrmic 10 A

	Diferencial 25 A Toma corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Esplugues	AMB_ESP8
Nom/Adreça:	Carrer Àngel Guimerà 47
Coordenades GPS	41.511919, 2.135695.
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magneto tèrmic 10 A Diferencial 25 A Toma corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Molins (2)

Molins	AMB_MOL1
Nom/Adreça:	Carrer del Foment, 9
Coordenades GPS	41.410780, 2.014763

Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/01/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magneto tèrmic 10 A Diferencial 25 A Toma corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Molins	AMB_MOL2
Nom/Adreça:	Av. Barcelona, 211
Coordenades GPS	41.448174, 2.243261
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/01/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:

	Magneto tèrmic 10 A Diferencial 25 A Toma corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Sant Adrià (1)

Sant Adrià	AMB_SAB_4
Nom/Adreça:	Carrer de Cristòfol de Moura
Coordenades GPS	41.42233, 2.22164
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'instal·lació:	21/02/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg Proteccions: Magneto tèrmic 10 A Diferencial 25 A Toma corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Sant Feliu (2)

Sant Feliu	AMB_SFEL1
Nom/Adreça:	Carrer Joan Batllori, 9
Coordenades GPS	41.381352, 2.043964.
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'Instal·lació:	27/01/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magneto tèrmic 10 A Diferencial 25 A Toma corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Sant Feliu	AMB_SFEL2
Nom/Adreça:	Carrer de les Roses, 19
Coordenades GPS	41.384350, 2.049391
Codi de contracte d'instal·lació:	AMB
Data d'Instal·lació:	24/10/2025
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.

Equips auxiliars	Armari de polièster 300x250x140mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 15Kg.
	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magneto tèrmic 10 A Diferencial 25 A Toma corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum e emergència modular 1RLR

Càmeres CPS 01/2022
Badalona (3)

Badalona	AMB_BDN_1
Nom/Adreça:	Via Augusta
Coordenades GPS	41.450050, 2.245345
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'instal·lació:	12/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP y sistemas de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/soporte ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Badalona	AMB_BDN_2
----------	-----------

Nom/Adreça:	Carrer de la Creu, 89
Coordenades GPS	41.448174, 2.243261
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'Instal·lació:	12/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Badalona	PDC-3
Nom/Adreça:	Eduard Maristany, 69
Coordenades GPS	41.444289, 2.247752.
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'Instal·lació:	12/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Barberà del Vallés (5)

Barberà del Vallés	PDC-1
--------------------	-------

Nom/Adreça:	N150 - Arquímedes
Coordenades GPS	41.510807, 2.130890
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'Instal·lació:	06/09/2024
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Barberà del Vallés	PDC-2
Nom/Adreça:	Arquímedes – Rda. Sta. María
Coordenades GPS	41.511919, 2.135695
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'Instal·lació:	06/09/2024
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Barberà del Vallés	PDC-3
Nom/Adreça:	Rda. Sta María – Comte Ramón Berenguer
Coordenades GPS	41.526659, 2.125324
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022

Data d'Instal·lació:	06/09/2024
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Barberà del Vallés	PDC-4
Nom/Adreça:	N150 – Ronda Pau Vila
Coordenades GPS	41.524746, 2.121135
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'Instal·lació:	06/09/2024
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Barberà del Vallés	PDC-5
Nom/Adreça:	Carrer de l'Urgell,4
Coordenades GPS	41.508081, 2.120600
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'Instal·lació:	06/09/2024
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).

Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Cerdanyola (6)

Cerdanyola	PDC-1
Nom/Adreça:	Santa Ana 85
Coordenades GPS	41.498893, 2.135009.
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'instal·lació:	14/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 300x250x140mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 15Kg.
	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Cerdanyola	PDC-2
Nom/Adreça:	Serra Galliners 38 / Avda. Roma
Coordenades GPS	41.492483, 2.128955
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022

Data d'Instal·lació:	14/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	<p>Armari de polièster 300x250x140mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 15Kg.</p> <p>Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg</p> <p>Proteccions:</p> <p>Magnetotèrmic 10 A</p> <p>Diferencial 25 A</p> <p>Presa corrent Schuko.</p> <p>Terminals de connexió Viking 3</p> <p>Bateria gel 12V33Ah.</p> <p>Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.</p> <p>Llum d'emergència modular 1RLR</p>

Cerdanyola	PDC-3
Nom/Adreça:	Santa Rosa 4 / Avinguda primavera
Coordenades GPS	41.486022, 2.137018
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'Instal·lació:	14/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	<p>Armari de polièster 300x250x140mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 15Kg.</p> <p>Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg</p> <p>Proteccions:</p> <p>Magnetotèrmic 10 A</p> <p>Diferencial 25 A</p> <p>Presa corrent Schuko.</p> <p>Terminals de connexió Viking 3</p> <p>Bateria gel 12V33Ah.</p> <p>Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.</p> <p>Llum d'emergència modular 1RLR</p>

Cerdanyola	PDC-4
Nom/Adreça:	Ronda de Cerdanyola
Coordenades GPS	41.486068, 2.155651

Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'instal·lació:	14/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 300x250x140mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 15Kg. Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Cerdanyola	PDC-5
Nom/Adreça:	Ctra. Barcelona / Avinguda de Catalunya
Coordenades GPS	41.493248, 2.148238
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022
Data d'instal·lació:	14/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3
	Bateria gel 12V33Ah.
	Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A.
	Llum d'emergència modular 1RLR

Cerdanyola	PDC-6
Nom/Adreça:	Flor de Mag 36
Coordenades GPS	41.485858, 2.132371
Codi de contracte d'instal·lació:	01/2022

Data d'Instal·lació:	14/12/2023
Tipologia de càmera	Hikvision iDS-TCV900-BI de 9 MP i sistemes de detecció automàtica de matrícules (ANPR).
Connexió	TLS 1.3: (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE).
Equipament Comunicació	Router 4G -Teltonika Rut 200. Relé de reinici remot
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup.
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg Proteccions: Magnetotèrmic 10 A Diferencial 25 A Presa corrent Schuko. Terminals de connexió Viking 3 Bateria gel 12V33Ah. Carregador Bateria Blue Smart Charger IP65 12V10A. Llum d'emergència modular 1RLR

Càmeres CPS 2/2023

Gavà

Gavà	PdC-01
Nom/Adreça:	Av.de Joan Carles I, 19
Coordenades GPS	41.300353, 1.998803
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023
Data d'Instal·lació:	19/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A Bateria Liti 33Ah Carregador Victron Protector de bateria BPR

Gavà	PdC-02
Nom/Adreça:	Carrer Apel·les Mestres, 69
Coordenades GPS	41.300303, 1.999269
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023

Data d'Instal·lació:	19/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Gavà	PdC-03
Nom/Adreça:	Avinguda de Bertran i Güell, 4
Coordenades GPS	41.301608, 2.007272
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023
Data d'Instal·lació:	19/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Gavà	PdC-04
Nom/Adreça:	C-245, 108
Coordenades GPS	41°17'55.61"N, 2° 0'13.67"E
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023
Data d'Instal·lació:	19/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions:

	Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Gavà	PdC-5
Nom/Adreça:	Avinguda de Eramprunyà, 97
Coordenades GPS	41.298780, 2.003797
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023
Data d'instal·lació:	19/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Sant Adrià (1)

Sant Adrià	PdC-01
Nom/Adreça:	Sortida 29 B-10
Coordenades GPS	41.430861, 2.211694
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023
Data d'instal·lació:	03/12/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron

	Protector de bateria BPR
--	--------------------------

Viladecans (5)

Viladecans	PdC-01
Nom/Adreça:	C-245 – Av. Riera de St. Llorenç
Coordenades GPS	41.306819, 2.011842
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023
Data d'instal·lació:	07/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	Connectat a plataforma TTC de Viladecans
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Viladecans	PdC-02
Nom/Adreça:	Av. Mil·lenari – Av. Riera de St. Llorenç
Coordenades GPS	
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023
Data d'instal·lació:	07/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Viladecans	PdC-03
Nom/Adreça:	Rosa Luxemburg – Av. Riera de St. Llorenç
Coordenades GPS	
Codi de contracte d'instal·lació:	2_2023

Data d'Instal·lació:	07/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

Viladecans	PdC-04
Nom/Adreça:	Av. Miguel de Cervantes Saavedra – Av. de St. Llorenç
Coordenades GPS	
Codi de contracte d'instal·lació:	2 2023
Data d'Instal·lació:	07/11/2024
Tipologia de càmera	LPR1x Càmera Hikvision TCV900-BI (IR integrat)
Connexió	N/A (Connectat a plataforma AMB amb protocol UNE)
Equipament Comunicació	Router 4G Teltonika RUT950. Relé de reinici remot.
Sistema d'Alimentació:	Xarxa (Enllumenat públic) + Sistema de Backup
Equips auxiliars	Armari de polièster 500x400x200mm IP66 IK10 c/suport ARM 400mm 40Kg
	Proteccions: Magnetotèrmic 10A, Diferencial 25A
	Bateria Liti 33Ah
	Carregador Victron
	Protector de bateria BPR

ANNEX 2. Especificacions tècniques que han de complir els equips

En cas de necessitat d'instal·lar nous equips per reemplaçar els actuals hauran de complir els següents requeriments tècnics.

Requeriments de les càmeres:

El sistema de lectura de matrícules ha de ser **tipus “tot en un” integrant en una única carcassa les càmeres o càmera de LPR i d'entorn i il·luminador IR**. Els requisits mínims han de ser equivalents als que es presenten a continuació.

1. Sistemes òptics:
 - a. Imatges que permetin la identificació de la matrícula. Ha de tenir una resolució mínima de 2048 x 1536 px. que permeti detectar matrícules en un mínim de dos carrils per a tot tipus de vehicles a motor inclosos els ciclomotors.
 - b. Imatge de contorn d'alta resolució (mínim 3 Mpx) a color (en fotografies diürnes) com evidències de la sanció permetent identificar el vehicle infractor i la via però evitant zones de trànsit de vianants.
 - c. També permetrà recollir o consultar un flux de vídeo independent sense afectar a la funcionalitat i processament de la detecció de matrícules i generació de propostes d'infraccions.
2. Sistema d'il·luminació Infraroja (IR) de longitud d'ona no visible i baix consum energètic per a il·luminar les matrícules de forma no intrusiva. Aquest equip haurà d'estar integrat a la carcassa de les càmeres. Sincronització de la càmera amb el sistema d'il·luminació:
 - S'utilitzarà una font de llum basada en LEDs infrarojos d'alta eficiència.
 - L'infraroig haurà d'estar integrat amb una distància mínima d'il·luminació de 25 metres. A més, i de manera opcional, es podrà adjuntar un infraroig extern de majors prestacions.
 - Polsat per la pròpia càmera
3. Unitat de procés local: la seva funció és gestionar la informació i paràmetres de funcionament del punt de captura, emmagatzemar dades. Ha de permetre la interacció en remot dels paràmetres del sistema. Ha de ser capaç d'emmagatzemar 200.000 imatges en cas de fallida de comunicacions per tal d'enviar-les en el moment que es recuperin aquestes.
4. Carcassa de protecció dels equips amb protecció antivandalisme, preparada per a condicions exteriors (grau de protecció mínim IP67 i IK10) i sistema de fixació. L'accés a

l'equip i als ports de comunicació d'aquests haurà d'estar precintat per assegurar la no interacció física amb les dades.

5. Suports necessaris per a la correcta instal·lació de l'equipament segons característiques de la ubicació.

Pel que fa a la carcassa i suports, l'equip de lectura serà un dispositiu tot en un, integrat tot en una mateixa carcassa (càmera a color, càmera LPR, CPU, il·luminadors...) per tal de facilitar la seva instal·lació i reduir l'impacte visual.

El software de control integrat o independent que realitzarà les següents funcionalitats:

- Sistema de reconeixement òptic caràcters OCR. Per llegir una matrícula es farà servir un tipus especial de reconeixement òptic de caràcters dissenyat expressament per detectar les matrícules de vehicles, tant detinguts com en moviment. Aquest tindrà un llicenciament permanent (només s'ha de comprar una vegada) amb detecció de matrícules de països europeus.
- El sistema ha de treballar amb estàndards oberts que permetin treballar amb plataformes obertes per tal d'integrar diferents càmeres.
- Sistema d'encriptació de dades en l'emmagatzematge a les càmeres per assegurar la seguretat de les dades en cas d'intent d'accés.
- Gestor de base de dades relacional per l'emmagatzematge xifrat de les lectures. S'ha de permetre l'accés remot, cerca i exportació de dades sota els màxims criteris de seguretat de la informació.
- Servei per garantir la data i hora (sincronització horària via NTP) i geoposicionament de les lectures així com la no alteració d'aquestes mitjançant el segell de temps fiable o Trusted Timestamping i la incrustació de la informació a les imatges.
- Enviament i recepció d'informació de la Plataforma ZBE.
- Terminals de manteniment i explotació. Gestió d'esdeveniments i incidències.
- Càlcul i enviament d'indicadors de trànsit (aforament i velocitat estimada de la via).
- Gestió automàtica d'alarmes del sistema.

El sistema ha de poder identificar les matrícules de vehicles, amb els següents requeriments mínims:

- Detecció local simultània en un mínim de dos carrils del mateix sentit o diferent a una velocitat de fins a 120 km/h.
- Lectura de matrícules ubicades al darrera i al davant de les següents tipologies de vehicles: ciclomotors, motocicletes, turismes, furgonetes, camions, remolcs, autobusos i autocars.

- Ha de permetre la lectura de matrícules de tots els països de la Unió Europea de manera simultània i sense necessitat d'adquirir noves llicències.
- La lectura de matrícules ha de complir amb un nivell mínim de fiabilitat que s'indica a la norma UNE 199142-3, tant pel que fa al tipus A (detecció de matrícules en 2 carrils del mateix sentit sense considerar ciclomotors) com el tipus B (detecció de matrícules en 1 carril incloent ciclomotors). En cas de renovació de càmeres l'empresa licitadora haurà de presentar el certificat de la càmera del compliment d'aquestes fiabilitats emès per una empresa acreditada. . El sistema ha de poder reconèixer correctament i sense tallar les matrícules de remolcs.

El sistema de lectura de matrícules, a més de les matrícules, ha de detectar i registrar els següents atributs del vehicle: carril de circulació, velocitat puntual i país.

Així mateix l'equip de lectura de matrícules ha d'ajustar-se a l'establert en les següents normes i així s'haurà de certificar abans de la posada en marxa del projecte:

- Guia Welmec 7.2
- UNE 199142-3 d'equipaments per a la gestió del trànsit per visió artificial. Part 3: especificació funcional i protocols per al control en les Zones de Baixes Emissions i UVAR

Requeriments dels equips auxiliars

Els equips auxiliars de les càmeres s'ubicaran en armaris preparats per a l'exterior. Els armaris es dimensionaran per tal de contenir l'electrònica i equipament de comunicacions necessari. Els armaris han d'incloure tots els elements elèctrics necessaris, fonts d'alimentació i SAI, així com l'equipament propi de les comunicacions per ocupar el mínim espai possible. S'inclourà:

Armari Punt de Control

Al seu interior s'allotjaran els equipaments necessaris pel funcionament, per les comunicacions i alimentació elèctrica dels equips del Punt de Control. Els requisits mínims han de ser equivalents als que es presenten a continuació:

- Aquests armaris seran caixes amb unes dimensions màximes aproximades de 400x400x200 mm (llargada x amplada x profunditat) i, en qualsevol cas, disposaran de l'espai suficient per acollir els equips necessaris a cadascun dels emplaçaments.
- Estaran construïts en acer inoxidable amb un gruix mínim de 1,2 mm o un altre material mecànicament resistent a les agressions i inalterable per a ús normal en exteriors.
- Disposaran de porta amb pany i algun mecanisme per tal de fixar-les a fanals o bàculs mitjançant abraçadores.

- Tindran placa de muntatge i els accessoris o acabats necessaris per poder fixar correctament tots els equips en el seu interior sense haver de mecanitzar o fer forats en el fons o les parets de la caixa.
- En cas de mecanització per passar cables, fer forats de ventilació, etc. es farà de tal forma que es garanteixi el grau de protecció mínim fixat, posant premsa-estopes, filtres o equivalents.
- Perforació de 230x50mm per al pas de cables. Es subministra tapa amb junta de goma.
- Junta de goma a tot el perfil de la porta per garantir l'estanquitat.
- Protecció ambiental mínima IP65 i IK10.
- Proteccions elèctriques.
- Proteccions contra sobretensions.
- Termòstat.
- Ventilador.
- Subministrament de SAI 700VA / 420W off-line, sortides protegides contra sobretensions i autonomia mínima de 120 minuts amb bateries internes. Inclosos tots els materials, equipaments i mitjans necessaris per a la seva correcta instal·lació i posada en funcionament.
- Es muntaran a una altura convenient per a la seva manipulació en operacions de manteniment i sempre fora de l'abast normal dels vianants.

Sistema de comunicació

Per a la transferència de la informació entre els diferents punts de control i/o la càmera amb els servidors municipals i d'AMB Informació en cas de comunicació directa, es podran fer servir tecnologies diferents (Fibra Òptica i 3G/4G); en funció de la proximitat de la xarxa municipal existent a cada PdC i la qualitat de la connectivitat de dades mòbils, es determinarà quina és la millor alternativa per a fer la connexió.

En el cas de connexió via fibra òptica, serà l'ajuntament el responsable d'abastir la connexió amb fibra òptica fins a l'armari del PdC i l'adjudicatari serà el responsable de connectar les càmeres al sistema. En aquells casos en els que l'abastiment de fibra òptica fins al punt de control no sigui possible s'utilitzarà el sistema de comunicació 3G/4G.

1. **Xarxa de fibra òptica (FO):** Per a connectar els PdC a la xarxa de fibra municipal es farà estesa de cablejat de fibra. L'assignació de les fibres a utilitzar en cada punt de connexió serà facilitada per l'Ajuntament. En el costat del PdC, el nou cablejat de FO arribarà fins a l'interior de la caixa/armari del PdC, a l'interior de la qual l'adjudicatari instal·larà una caixa terminal òptica (CTO) que és on acabarà la fibra. De la CTO sortirà

un fuetó de fibra que es connectarà al convertidor de medis. Aquest connectarà amb un Switch tipus PoE (Power over Ethernet) del que es connectaran les càmeres i el focus IR (només si el IR és extern) amb cable ethernet.

Els requisits mínims del switch han de ser equivalents als següents:

- Caixa de connexions per fibra òptica de 16 ports IP69.
- De fàcil accés a l'interior, amb tancament mitjançant clau i porta amb frontisses.
- El lateral ha de disposar de 16 perforacions per a 16 fibres independents o bé dues grans entrades per a cables multi-fibra.
- Cassette central per a l'enrotllat i ordenació del cable sobrant. El casset disposa de frontisses per ser obert com una porta.
- Tancament hermètic i protecció de nivell IP69 contra la humitat i agressions externes.

2. **Xarxa de dades mòbils (3G/4G):** En aquesta tipologia, les comunicacions seran sense fils, via ràdio. El PdC disposarà d'una targeta SIM amb tecnologia 4G/5G que s'instal·larà en un enrutador UMTS. Des d'aquest, amb un cable ethernet, es connectarà al Switch PoE. En el costat de l'Ajuntament/AMB Informació, les dades es rebran mitjançant serveis web, directament al servidor, o altre sistema de comunicació segura o xifrada que garanteixi la confidencialitat de les comunicacions realitzades en xarxes públiques. El subministrament de la targeta SIM, així com el corresponent cost de contractació de la línia de dades i les despeses mensuals derivades d'aquest servei aniran a càrrec de l'ajuntament, quedant-ne exclòs doncs de la present licitació.

Enrutador per interconnectar una àmplia varietat de dispositius a Internet o Intranet: ordinadors, sistemes de control (PLC), màquines expenedores, quioscos, estacions d'energia eòlica o solar, etc. Els requisits mínims han de ser equivalents als que es presenten a continuació:

- Ha de permetre la transferència de dades a una velocitat mínima de 14,4 Mbs d'enllaç descendent i XNUMX Mbs en enllaç ascendent. Aquesta és una velocitat efectiva adequada, per exemple, per a la transferència d'imatges i vídeo de les videocàmeres (densitat de trànsit, càmeres en interseccions, càmeres de seguretat, etc.). Aquestes altes velocitats de càrrega / descàrrega també permeten transferència de transmissions de vídeo.
- Amb tecnologia UMTS / HSPA+ per a una alta velocitat de comunicació i curt temps de resposta.

- Dissenyat per funcionar de manera fiable en aplicacions professionals on es requereixen altes càrregues de dades transmeses al llarg del temps a través de la xarxa de telefonia mòbil.
- Amb ranura XPort per poder configurar l'enrutador d'acord amb les necessitats.
- La ranura XPort ha de poder albergar l'opció 1 RS232, RS485 / 422, Ethernet addicional, M-BUS Màster o Counter.
- Ha de permetre la creació de comunicacions segures entre llocs distants, proporcionant la capacitat de compartir aplicacions i dades de forma segura, creant túnels VPN IPsec utilitzant tecnologies OpenVPN i L2TP.
- Compatible amb les funcions de: DHCP, NAT, NAT-T, DynDNS, NTP, VRRP, de control per SMS i més.
- Amb funcions de diagnòstic, per garantir una comunicació contínua, incloent la verificació automàtica de la connexió PPP, amb una funció d'auto-reinici en cas de pèrdua de connexió i una vigilància de maquinari que vigila l'estat del router.
- Possibilitat de crear scripts de Linux per diverses accions.
- El dispositiu s'ha de poder configurar a través d'un navegador web comú (exemple d'Internet Explorer).

L'equip enrutador inclou expressament els següents accessoris:

- Adaptador de corrent AC / DC
- Antena 3 dB GSM amb base magnètica
- Cable CAT5 UTP
- Equip per muntatge en carril DIN
- Arxius de documentació i controladors

Les comunicacions entre el Punt de control i/o càmera amb la Plataforma ZBE han de ser on-line en temps real o periòdiques (com a mínim de forma diària, però es podrà definir si es fa de forma horària) amb una freqüència definida (i configurable). A més es podrà consultar l'estat dels equips (actius, avariats, sense comunicacions, ...) en temps real. Tota comunicació serà xifrada per assegurar la protecció de les dades.

Requisits d'instal·lació elèctrica

Els PdC s'alimentaran de quadres d'enllumenat públic, semafòric o altres elements a través de sortides independents que pengin directament de quadres elèctrics dels ajuntaments. L'adjudicatari haurà de connectar el punt de control a l'armari elèctric designat per l'Ajuntament i serà responsable de realitzar les següents tasques:

- Subministrar i connectar el cablejat elèctric entre l'armari del punt de control i l'armari elèctric. Es preveu una distància màxima de 100 metres per canalització ja existent. El cablejat d'alimentació elèctrica serà del tipus semblant a cable de coure de 3 fils (F+N+T), de secció no inferior a 6 mm² tipus RV-K i amb coberta de 0,6/1KV d'aïllament.
- Inspeccionar l'estat de la canalització existent amb guia i realitzar fins a 2 cates per comprovar l'estat de les canalitzacions.
- Interceptar la canalització existent i embocadura de pericó existent i realitzar petites reparacions.
- Instal·lar els interruptors i les proteccions elèctriques oportunes en els armaris i caixes existents.
- En els Punts de Control, tots els equipaments es connectaran al terra dels suports metàl·lics tipus columnes, bàculs o fanals on s'hagin instal·lat, per tenir equipotencialitat de terres.

Per a evitar els microtalls i assegurar la tensió de les alimentacions dels equips electrònics i de les pròpies càmeres es disposarà d'un petit Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI). S'instal·larà un SAI amb bateries internes que s'alimentarà a 220 VCA des de l'escomesa elèctrica i s'ubicarà dins l'armari del Punt de Control. L'autonomia mínima ha de ser de 2 hores. Per alimentar al Switch PoE, es posarà una font d'alimentació a 48VDC específica per alimentacions PoE.

En cas que l'alimentació elèctrica a quadre elèctric no sigui possible l'adjudicatari haurà de connectar el sistema a l'alimentació elèctrica del cablejat de l'enllumenat que només té potència elèctrica durant les nits. Aquesta opció implica substituir el SAI per una bateria amb potència per alimentar el sistema de captura durant 24 hores.

Requisits d'instal·lació d'equips i posada en marxa

L'adjudicatari haurà de realitzar les tasques oportunes per a la correcta instal·lació i funcionament dels equips de lectura i control així com els elements auxiliars. Les principals tasques a realitzar són:

- Instal·lació de càmeres i equipament auxiliar incloent el cablejat entre elements, fixacions, inclòs la mecanització i segellat de forats.
- Precintat de càmeres.
- Senyalització especial d'obres i gestió de llicències i permisos per obres i talls de carril.
- Configuració del Punt de Control, parametrització, ajustos, comprovacions funcionals i proves validació.

Les càmeres integrades en una única carcassa duren un suport de braç per tal que quedin ubicades enfocant els respectius carrils de circulació, però no a les voreres i havent de poder-se orientar correctament segons la zona de captura de vehicles escollida. Els requisits generals són:

- Els sistemes de càmeres i flaix han de permetre el seu muntatge en infraestructures preexistents com bàculs de semàfors, columnes i bàculs d'enllumenat, pòrtics, etc.
- Els armaris de cada PdC s'instal·laran en el mateix bàcul o suport de la càmera. Es podran instal·lar sobre fonament de formigó, en vorera, només en casos imprescindibles.
- En el seu cas, l'adjudicatari proposarà la millor ubicació i realitzarà proves de posició, inclinació i òptiques de les càmeres per tal d'assegurar la millor eficiència i fiabilitat en la captació de matrícules.
- Tots els equips instal·lats, inclosos els accessoris de fixació i armaris, han d'estar preparats per a instal·lar-se a la intempèrie.
- L'alimentació elèctrica dels punts de control es realitzarà des de quadres d'enllumenat públic, semafòric o altres elements a través de sortides independents que penguin directament de quadres elèctrics dels ajuntaments. Es preveu una distància màxima de 100 metres a l'armari elèctric mitjançant canalització existent.

L'adjudicatari assumirà la realització de tots els tràmits necessaris davant les Administracions Públiques pertinents per poder realitzar la instal·lació. L'adjudicatari, en cas de ser necessari, haurà de fer-se càrrec de totes les gestions, tràmits, confecció de documentació, fiances o altres considerants que marquin els gestors de les infraestructures.

Atès que les instal·lacions a que es refereix el present Plec es realitzen en i sobre les vies de circulació, el contractista restarà obligat a planificar, programar i acordar la forma i horaris d'actuació més adients per tal d'alterar el menys possible la normal activitat del trànsit, així com no interferir en el control i gestió del manteniment dels equips i sistemes de regulació de trànsit.

Els cablejats entre les càmeres i l'armari discorreran per les infraestructures existents de canalitzacions. Quan sigui necessari, s'hauran de construir les infraestructures de canalitzacions, safates o conductes grapats per poder donar continuïtat a les infraestructures existents i poder fer l'estesa correcta dels cablejats. Preferentment, els cablejats de les instal·lacions discorreran sempre ocults per tal de reduir el risc d'accident i l'impacte paisatgístic.

Qualsevol intervenció sobre estructures i infraestructures existents, a banda de disposar de les respectives autoritzacions d'ús i accés dels respectius agents implicats (tant Administracions com empreses de manteniment), s'hauran de tractar adequadament per tal d'evitar posteriors deterioraments. Per exemple, caldrà restaurar les afeccions que es puguin fer sobre la capa de galvanitzat d'aquestes estructures (reposant una capa de galvanitzat en fred), segellant forats i reparar tubulars o safates que es facin servir i estiguin obstruïdes o malmeses,... Així doncs, les estructures existents que es facin servir s'hauran de deixar en un estat igual o millorat, fins i tot fent la substitució d'elements quan sigui menester.

Una vegada finalitzada la instal·lació de punts de control es realitzaran proves de fiabilitat i funcionament per a cada punt de control per tal d'assegurar la ubicació i parametrització òptimes de les càmeres, el software i els sistemes auxiliars en la seva ubicació definitiva.

Una vegada validada la instal·lació, l'adjudicatari haurà de legalitzar la instal·lació realitzant els tràmits que siguin necessaris.

Requisits de la senyalització

S'han d'instal·lar senyals verticals per informar als usuaris de l'existència de càmeres de control de trànsit. L'adjudicatari es farà càrrec del subministrament i instal·lació d'aquests senyals, a partir dels dissenys lliurats per AMB Informació.

Els models de senyals, dimensions, continguts i texts definitius hauran de ser definits i aprovats per l'Ajuntament o – amb la seva autorització – per AMB Informació en fase de replanteig.

Els senyals s'instal·laran sobre suports existents, tipus columnes i bàculs de semàfors o enllumenat públic, o similars. En fase de replanteig es definiran llur tipus de sustentació i fixació i ubicacions concretes.

Es preveuen instal·lar dues senyals verticals per cada punt de control:

- Senyal normativa de protecció de dades:

Subministrament i instal·lació de vinil, de dimensions aproximades 20x30 cm, enganxada a l'armari de control del PdC. Seguirà els estàndards de la instrucció 1/2009 de l'Agència Catalana de Protecció de dades. El contingut i format del senyal variarà per a cada municipi on s'instal·lin. S'instal·larà un vinil per punt de control.



- Senyal informatiu de càmera de control de trànsit:

Subministrament i instal·lació de senyal vertical informatiu de Punt de Control de trànsit. Senyal d'acer galvanitzat reflectant de nivell 2 de 1,8 mm de gruix, de dimensions aproximades 30x70 cm, fixada a suport existent. Inclòs elements de sustentació i fixació. S'instal·larà el senyal uns metres abans que els vehicles arribin a la zona de captura. Si els vehicles poden arribar de diverses direccions, s'instal·larà un senyal en cada direcció d'aproximació.



Aquests senyals hauran d'estar instal·lats una vegada estigui operativa la instal·lació dels Punts de Control. No obstant s'hauran de deixar tapats (o desmuntades les plaques dels seus respectius suports) fins que l'Ajuntament no determini que s'ha de posar en servei. L'adjudicatari serà responsable de que els senyals es mantinguin tapats de forma adequada (i sense que puguin provocar incidències si es desprenen o cauen) durant tot el període de temps fins no es doni la instrucció de descobrir-los o de muntar les plaques sobre els seus respectius suports. L'adjudicatari haurà de comprometre's a fer aquestes actuacions de forma immediata, d'un dia per l'altre si és necessari, una vegada l'Ajuntament doni la instrucció.

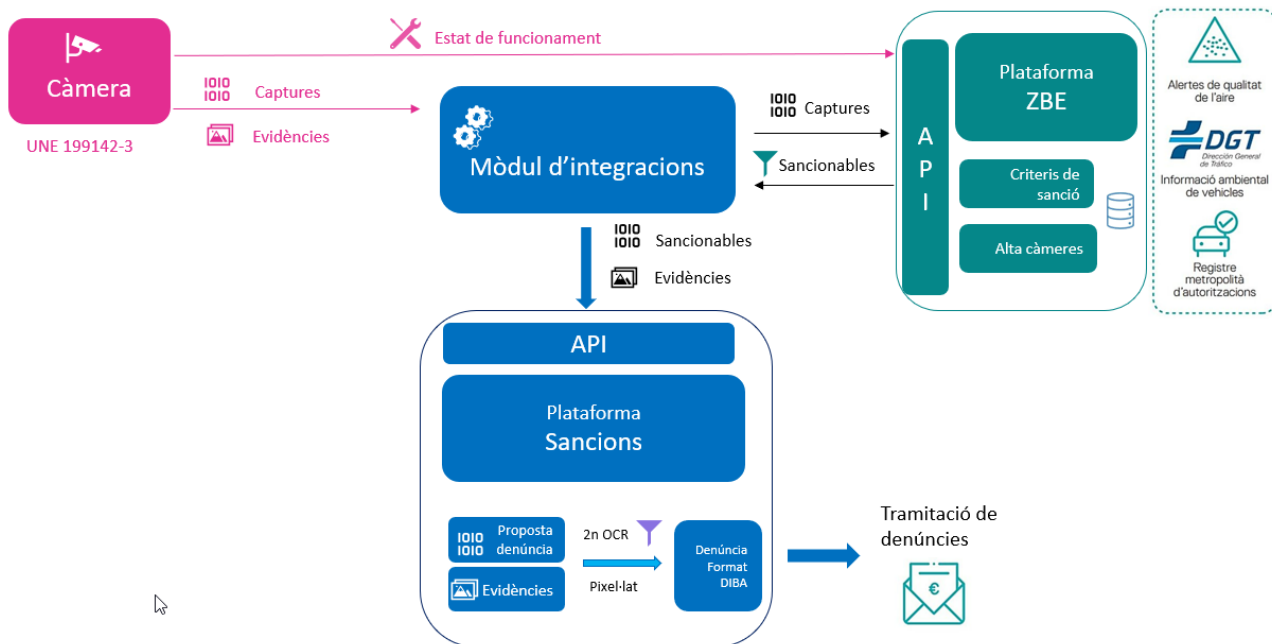
Requisits d'integració amb sistemes ZBE d'AMB

L'adjudicatari haurà de desenvolupar el software necessari a instal·lar al CPU de les càmeres per tal d'integrar-se amb els sistemes de gestió de les ZBE i de control de les càmeres.

AMB facilitarà a l'adjudicatari un manual que contindrà la descripció dels serveis web per a la Plataforma ZBE metropolitana i la plataforma de gestió de propostes de denúncia que intervenen en la comunicació de les dades de les càmeres. Els protocols de comunicació compliran les especificacions establertes per la UNE 199142-3.

En el manual s'especificaran les adreces per a cada servei web així com els mètodes permesos. També es definiran els paràmetres necessaris per fer la crida, el contingut del cos del missatge que s'envia i els codis de retorn (amb els missatges de resposta quan correspongui).

A continuació es descriuen de forma resumida i no exhaustiva les funcionalitats que haurà de complir aquesta aplicació:



1. Gestió d'estat i alarmes

Cada càmera haurà d'enviar periòdicament (cada 5-10 minuts) un senyal en forma de crida HTTPS Post a un servei Web de la plataforma ZBE, per tal de comunicar el bon funcionament dels seus components i funcions. Haurà d'incloure l'estat de les diferents parts del punt de control que permetin en tot moment tindre el coneixement a temps real de la situació de cada punt, així com comprovar que la connexió elèctrica i l'enviament de dades funciona correctament.

D'aquesta manera, el sistema central preveu portar un control del funcionament de les càmeres i comunicacions i generar alertes en cas d'errors o situacions de risc. Per altra banda el sistema haurà de generar i enviar alarmes al centre de control:

- Alarmes de comunicació
- Alarmes d'alimentació
- Alarmes d'emmagatzematge

2. Gestió de trànsits:

S'enviarà la informació de les lectures de matrícules realitzades i les imatges de les evidències associades mitjançant comunicacions segures. Aquesta comunicació haurà de complir les especificacions de la UNE 199142-3.

- Abans d'enviar les lectures de les càmeres, s'ha de demanar el token d'autorització. Es passarà l'usuari i contrasenya proporcionats per AMB Informació.
- Un cop obtingut el token, s'enviaran les lectures de les matrícules registrades als diferents punts de control. No hi ha límit d'enviaments, es pot realitzar un únic enviament o múltiples en un mateix dia. Al final del dia s'hauran d'haver enviat totes les lectures del dia. Es recomana no acumular més de 5.000 lectures o 1MB d'Informació en un únic enviament.

Les dades a informar per la càmera són les següents:

- Identificador unívoc de la detecció
- Id càmera
- Data i hora de la captura (sincronitzat amb el servidor municipal o altre) (Trusted Timestamp)
- Identificador de la localització de la càmera
- Número de carril
- Matrícula del vehicle
- País de procedència del vehicle (nomenclatura segons ISO 3166-1)
- Direcció del vehicle respecte a la càmera
- Fiabilitat de la lectura de la matrícula
- Model de matrícula (si la matrícula compleix o no algun model de cadena definit)
- Velocitat
- Coordenades de la regió d'interès de la matrícula
- Imatge en format JPEG de càmera reconeixement matrícula (amb data i hora, id càmera incrustat a la imatge)
- Imatge en format JPEG del retall de la regió d'interès de la matrícula (amb data i hora, id càmera incrustat a la imatge)
- Imatge en format JPEG de context (amb data i hora, id càmera incrustat a la imatge)
- (Opcional) Fiabilitat de la velocitat
- (Opcional) Marca del vehicle
- (Opcional) Fiabilitat de la marca
- (Opcional) Model del vehicle
- (Opcional) Fiabilitat del model
- (Opcional) Color del vehicle
- (Opcional) Fiabilitat del color

3. Accés en remot a dades de les càmeres

El proveïdor posarà a disposició un servei web de consulta i gestió de les càmeres instal·lades.

Aquesta web permetrà:

- Consultar la identificació única emmagatzemada als equips (fabricant, model, versió i localització).
- Consultar l'estat de les càmeres i possibles alertes.
- Accedir en remot a la visualització del vídeo de les càmeres. Les càmeres d'entorn a color tindran la capacitat d'enviament de vídeo a demanda per tal de poder visualitzar l'estat del trànsit i elements al voltant de la càmera. El vídeo complirà l'estàndard ONVIF (perfiles M, S o T) no estant limitat a l'ús de còdec o drivers específics d'un fabricant.
- Recuperació de comptadors de Vehicles.

Per a la seguretat de dades i informació recollida, caldrà assegurar els següents punts sobre l'emmagatzematge de les dades:

1. **Base de dades complerta:** amb tots els registres de matrícules i imatges dels vehicles captats per les càmeres. S'emmagatzemarà localment de forma xifrada a la càmera durant un període mínim de 3 dies i màxim de 30 per assegurar la correcta tramitació i resposta de l'AMB en cas d'incidència en les comunicacions.
2. **Imatge d'evidències:** s'emmagatzemaran de forma xifrada un mínim de 3 dies i màxim de 30 dies per assegurar la correcta tramitació de les sancions per part de l'entitat sancionadora i la traçabilitat de les evidències en cas de recurs.

Les especificacions que es detallen en aquest document no tenen caràcter exhaustiu ni limitador, de forma que qualsevol altre element que els ofertants considerin convenient haurà d'estar inclòs i especificat en la proposta tècnica. Es podran considerar i acceptar determinades solucions alternatives als requisits no essencials d'aquest document sempre que tinguin caràcter opcional i signifiquin millores tècniques o estalvis econòmics significatius.

Requisits generals del sistema

A nivell de tots els equips del sistema de control es requereix el compliment dels següents paràmetres:

Entorn climàtic:

- Temperatura d'operació: de -25 a 55 °C.
- Requisits d'humitat 10% a 93% (sense condensació).
- Dissenyat per autopistes, autovies, carreteres i vies urbanes.

- Carcassa exterior amb protecció mínima IP67 i IK10 amb cargols exteriors antivandàlics. Complex CE (EN61000-6-3, EN60065, EN50130-4).
- Protecció mínima per al vidre de la càmera de IK08.

Entorn mecànic:

- Classificació M2: instruments utilitzats en emplaçaments amb nivells de vibració i xoc significatius o alts, procedents de màquines o provocats pel pas de vehicles als voltants o pròxims a màquines de gran envergadura.

Durabilitat:

- 8 anys. Es permet reemplaçar parts amb desgast (discs durs, LEDs, circuits integrats) per allargar la vida.

Entorn electromagnètic:

- Classificació E1: indústria lleugera.