

***PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL
SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE
VIDEOVIGILÀNCIA I CONTROL DE PLAQUES DE MATRÍCULES (ERM) PER
L' AJUNTAMENT DE SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS, MITJANÇANT
RENTING A 48 MESOS.***





1. OBJECTE DEL PLEC	3
2. CONTROL D'ACCÉS.....	4
3. SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA	7
4. PLATAFORMA DE SOFTWARE DE GESTIÓ DE MATRÍCULES.....	22
5. EMPLAÇAMENTS	30
6. CONFIDENCIALITAT	33
7. GARANTIA	33
8. MANTENIMENT	33
9. PLA DE PROJECTE I MODEL DE PROPOSTA TÈCNICA	34
10. ESCALABILITAT	37
11. LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	37
12. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	38
13. ACCEPTACIÓ	38
14. OBLIGACIONS	38
15. PROTOCOL DE SEGURETAT I TRACTAMENT D'IMATGES	39
16. PRESSUPOST	40





1. OBJECTE DEL PLEC

La finalitat del plec en la seva totalitat, es fonamenta en el subministrament, instal·lació i manteniment d'un conjunt d'equips de CCTV i equips de reconeixement de matrícules al Municipi de Santa Margarida i els Monjos, mitjançant un renting de 48 mesos, per tal de reforçar la vigilància i el control del trànsit al municipi.

En el següent projecte s'estudiarà la implantació d'un sistema de videovigilància d'alta resolució adaptat a L.O.P.D. (Llei Orgànica 3/2018, de 5 de Desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals), segons les exigències de la CCDVC (Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya) i a les necessitats de la comunitat per garantir la seguretat partint dels següents criteris:

- Principalment disposar d'un sistema de control d'accés per sancionar els accessos no autoritzats amb vehicle a zones no permeses del Municipi de Santa Margarida i els Monjos.
- Disposar d'un sistema que garanteixi la tranquil·litat i la pacífica convivència, dels veïns de la comunitat i, en cas necessari, garanteixi un suport en l'actuació dels cossos i forces de seguretat.
- En paral·lel el sistema de videovigilància ha de garantir la seguretat de la població, mitjançant l'efecte dissuasiu amb la presència de càmeres de seguretat connectades a un sistema de videovigilància central instal·lat a la seu de la Policia Local del Municipi de Santa Margarida i els Monjos
- Disposar d'un sistema amb la capacitat de detecció de matrícules amb la mateixa finalitat de millorar la resposta policial immediata a la localització de vehicles en recerca dins de les llistes negres i la resposta policial de les unitats d'investigació d'altra banda, que passen a disposar d'informació rellevant pel seguiment i la investigació de delictes comesos en el Municipi de Santa Margarida i els Monjos.
- El sistema en el seu conjunt ha de tenir la capacitat d'enregistrament d'imatges, al qual es pugui accedir amb les garanties previstes a la L.O.P.D., en cas d'ocórrer qualsevol succés a la població durant un període determinat, de manera que la Policia Local pugui obtenir informació visual per la seva investigació i judicialització si s'escau.
- El sistema VMS de la solució ha de permetre detectar situacions inusuals a nivell d'objecte classificat. Aquesta funcionalitat basada en Intel·ligència Artificial, aprèn quin és el comportament habitual dels objectes classificats





(persones i vehicles), i automàticament alerta quan alguna cosa surt del normal.

És tracta d'una intel·ligència addicional als processos de seguretat tradicionals, on és modelitzen les situacions predictibles. Aquesta intel·ligència utilitza tecnologia avançada d'Intel·ligència Artificial i està dissenyada per estar al corrent dels objectes, cosa que permet als operadors saber quan una persona o vehicle es troba en una ubicació inusual a l'escena o es mou a una velocitat inusual.

Per tant, l'objecte del contracte, inclou:

- El subministrament dels sistemes descrits.
- Col·locació dels elements necessaris de suport de les càmeres i del sistema d'alimentació elèctrica.
- La planificació, coordinació de la instal·lació, configuració i programació d'equipaments i posada en marxa que es realitzarà en el termini màxim de dos (2) mesos, excepte justificació per manca de material, per una causa de força major donada per les circumstàncies actuals del col·lapse en fabricació i transport de material d'aquest tipus.
- Subministrament i instal·lació de l'equipament necessari per a la correcta instal·lació en les ubicacions seleccionades.
- Configuració del sistema per cadascun dels punts de control.
- Proves i posada en marxa de totes les instal·lacions.
- Lliurement de documentació as-built (memòria, plànols i documentació tècnica).
- Realització de la formació necessària als tècnics designats per l'explotació òptima de tot el sistema.
- Serà responsabilitat del contractista que els operaris observin les normes de seguretat en els treballs que marca la legislació actual durant la instal·lació dels equips en cadascun dels punts.
- La preparació de la documentació i gestió de la legalització del sistema en correspondència a la normativa de videovigilància.

En definitiva, les càmeres amb lectors de matrícules i les càmeres CCTV, hauran de complir tots els requisits mínims establerts en aquest PPT i en la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, que regula la utilització de videocàmeres per les forces i cossos de seguretat en llocs públics; el Decret 134/1999, de 18 de maig, de regulació de la videovigilància per part de la Policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya, i la Llei orgànica 4/2015, de 30 de març, de protecció de la seguretat ciutadana.



2. CONTROL D'ACCÉS

L'objecte de la zona de control d'accés és realitzar la implantació de punts de control per tal de delimitar millor l'accés la zona de la illa de vianants. D'aquesta manera és permetrà la detecció d'accessos de vehicles no autoritzats en les àrees delimitades per la illa, per a la tramitació de la denúncia d'infracció per incompliment de l'Ordenança de Circulació de l'Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos.

Les persones naturals o jurídiques que vulguin accedir a la zona restringida, hauran de sol·licitar la seva autorització seguint els procediments determinats per l'Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos i que queden fora de l'àmbit del present projecte.

Per tant, es consideren vehicles no autoritzats, tots aquells que no formin part de la llista blanca, i seran considerats presumptes infractors tramitant després de la validació manual, la corresponent denúncia.

2.1. REQUISITS TÈCNICS

El contracte de subministrament, instal·lació, legalització i manteniment del sistema de control d'accés haurà d'ajustar-se a les previsions de legislació en matèria de seguretat i als requisits tècnics que es detallen a continuació:

2.1.1. Funcionalitat dels punts de control d'accés

a) Càmera de lectura de matrícules

Els equips de lectura de matrícules, OCR/ANPR, s'han d'ajustar al que estableixen les normes UNE relatives a les especificacions funcionals de lectors de matrícules per a visió artificial, en la gestió del trànsit, i serà necessari presentar una declaració jurada del fabricant del Hardware i Software, declarant que els equips proposats a l'oferta compleixen amb tots els requeriments de les meritades normes UNE. Aquesta declaració s'entregarà en fase de solvència.

Les Normes UNE a sol·licitar son:

- **UNE 199141-2 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC14: Visión artificial. Serie 199141: Lectores de matrículas. Parte 2: Protocolo aplicativo).
- **UNE 199142-1 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC14: Visión artificial. Serie 199142: Detección de vehículos infractores. Parte 1: Especificación funcional y protocolos aplicativos para semáforo en rojo).





- **UNE 199124-4 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC12: Cinemómetros. Serie 199124: Cinemómetros de velocidad en tramo. Parte 4: Especificación funcional y protocolos aplicativos).
 - **UNE 199142-3 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC14: Visión artificial. Detección de vehículos infractores. Parte 3: Especificación funcional y protocolos para el control en las Zonas de Bajas Emisiones y UVAR).
- Així mateix s'haurà d'acreditar mitjançant certificat la compatibilitat Electromagnètica i el compliment de la seguretat Fotobiològica dels equips.

Els equips de lectura de matrícules, OCR/ANPR, ha de tenir un nivell de fiabilitat >98% certificat per un laboratori extern independent acreditat ENAC.

Hauran de disposar de tots els elements necessaris per a la funcionalitat del sistema, inclosos els necessaris per a l'ancoratge i suport. El subministrament elèctric continu mitjançant POE i les comunicacions amb la plataforma seran proveïdes per l'Ajuntament.

El motor de lectura de matrícules (OCR) haurà d'estar integrat a la pròpia càmera, All-in-one, doncs es considera que aquesta arquitectura és la més robusta respecte a possibles caigudes de les comunicacions.

Tots els punts d'instal·lació de càmeres han de permetre enviar la informació generada en el registre de matrícules al centre de control de la Policia Local, integrant-se amb el sistema actual del que disposa la Policia Local, si bé es valorarà la instal·lació d'una plataforma de gestió d'última generació, connectada amb la Diputació de Barcelona.

A més les càmeres de lectura de matrícules hauran de complir amb els següents requisits mínims:

- Les càmeres hauran de ser específiques i exclusives pel reconeixement de matrícules, indicant les seves prestacions i la seva convivència per la funció requerida.
- Càmera amb resolució corresponent per la lectura de matrícules dels vials proposats, amb una amplada màxima de 7 metres, distingint el sentit de la marxa.
- Càmera amb doble sensor CMOS, un sensor amb blanc/negre (1456x1088) i un altre sensor en color (1456x1088).
- Permetre la lectura de matrícules en entorns exteriors en condicions de dia, nit, condicions meteorològiques adverses i reflexes del sol.





- Disposar de filtre IR polsat integrat de 940nm o similar, d'abast mínim de 80 metres apte per exteriors que permeti una correcta il·luminació de la zona de captura i adaptable a les diferents condicions lumíniques.
- Elements necessaris per a la reducció de soroll en la imatge provocats per possibles contaminacions lumíniques.
- Òptica motoritzada 5.5-50mm, per la cobertura de l'espai vigilat en qualsevol de les diferents ubicacions.
- Alimentació PoE 802.3bt
- Carcassa d'intempèrie amb protecció exterior IP68 i NEMA 4X.
- Temperatura d'operació de les càmeres de -20º a +55º.
- Consum màxim de la càmera 25W per a millorar l'eficiència del sistema.
- Processament de la lectura de matrícules incorporat a la pròpia càmera.
- Vídeo Streaming de fins a 4K.
- Compensació H.264/H.265 i MJPEG (Motion-JPEG).
- La càmera ha d'incorporar una memòria interna HD mínima de 64Gb, per l'emmagatzematge de les lectures de matrícules en cas de pèrdua de comunicacions. Un cop restablertes les comunicacions, la càmera haurà de transferir de forma automàtica les lectures a la plataforma de gestió.

b) Alimentació

En les ubicacions que sigui necessari utilitzar un sistema de bateries com alternativa al subministrament elèctric directe, caldrà tenir en compte les següents característiques:

- Instal·lació a façana, fanal o bàcul
- Armari d'exteriors IP66 amb fixacions a façana, fanal o bàcul
- Porta amb pany
- Conjunt tamper per avís en cas d'obertura
- Il·luminador LED indicatiu d'alimentació visible des de l'exterior.
- Proteccions elèctriques: diferencial, magneto tèrmic i protector de sobretensions transitòries per protegir l'electrònica dels equips del soroll i els pics de sobretensió que viatge habitualment per la xarxa d'enllumenat públic.
- Carregador de bateries.
- Bateria de gel 12V de llarga durada sense manteniment. Es dimensionaran per tal de garantir una autonomia mínima de 24h.

En condicions normals d'operació aquestes bateries hauran de tenir una duració superior a 700 cicles de càrrega/descàrrega, que corresponen a més de 2 anys de vida.



c) Comunicacions

Els equips de lectura de matrícules hauran d'incorporar routers industrials 4G que disposin de ports PoE per alimentar els diferents equipament, i permeti la transmissió de les imatges i les dades dels vehicles enregistrats.

2.1.2. Programari de gestió dels equips de lectura de matrícules.

Els equips de lectura de matrícules s'han d'integrar a la solució que l'Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos estableix, o sigui una plataforma de gestió d'última generació, connectada a la Diputació de Barcelona, la qual permetrà definir les sancions, autoritzacions i control d'accés de l'Illa de Vianants, per tal de millorar la metodologia de treball.

3. SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA

El sistema de videovigilància a implantar, ha de disposar d'uns elements bàsics mínims que garanteixin que aquest compleix amb la seva finalitat, una solució que registri el pas dels vehicles, la seva matrícula (entregant la imatge associada) i que sempre permeti l'analítica de vídeo, per tal de poder detectar els objectes o detalls en els vídeos obtinguts, que ajudaran a l'aclariment dels fets ocorreguts, gràcies a disposar de IA (Intel·ligència Artificial) per fer les cerques. És tracta d'una intel·ligència addicional als processos de seguretat tradicionals, on és modelitzen les situacions predictibles i aprèn quin és el comportament habitual dels objectes classificats (persones i vehicles), i automàticament alerta quan alguna cosa surt del normal. Aquesta informació haurà de quedar emmagatzemada de forma que sigui fàcilment localitzable a la plataforma de gestió.

3.1. Requisits Tècnics

A continuació, es descriuen les característiques mínimes que han de disposar els diferents tipus de càmeres per poder complir amb les necessitats d'aquest projecte.

a) Tecnologies de millora de la imatge

Moltes vegades, els fets a controlar o verificar es produeixen a hores on la il·luminació de l'escena no és la ideal, això es pot deure tant perquè es produeixi de nit, o bé quan per diferents motius hi hagi llums que incideixen directament a la càmera. Ambdues situacions poden perjudicar el correcte visionat de les càmeres fent que els operadors de ZECC no puguin obtenir el detall del que està succeint a la imatge.





Per això, les càmeres proposades han de tenir les tecnologies de millora d'imatge corresponents per poder obtenir tota la informació sobre el que està succeint en qualsevol de les situacions.

En les situacions de poca llum, es recomana que les càmeres disposin de tecnologia Lightcatcher o similar, mentre que per poder gestionar els contrallums de manera eficaç cal que aquestes càmeres disposin de tecnologia WDR real d'almenys doble exposició o similar.

b) Tecnologies d'estalvi d'ample de banda.

A causa de la quantitat de càmeres que hi haurà en aquest projecte, és important optimitzar el flux de dades que produeixen les mateixes de forma automàtica. Amb aquestes tecnologies, es pretén reduir tant els recursos de xarxa com a espai en disc dur dels servidors.

Per això diferenciarem en 3 tecnologies:

1. Format de compressió H.264/H.265: Les càmeres han de poder ser configurables amb aquests dos formats entre d'altres. Aquests es basen en l'optimització de flux de vídeo en ser un format de vídeo diferencial.
2. Mode d'escena inactiva: Quan a les zones que estiguin visionant les càmeres no hi hagi moviment, aquestes han de ser capaces de reduir el frame-rate i l'enregistrament. El mode d'escena inactiva s'ha de configurar i s'ha d'activar automàticament.
3. Mode codificació d'escena: Quan en una part de l'escena no hi hagi moviment, però en una altre si, la càmera haurà de ser capaç de reduir el detall de la zona on no hi hagi moviment sense que la qualitat d'imatge es vegi afectada a les zones on sí que n'hi hagi. Aquest mode de funcionament ha de ser configurable quant a la compressió de la imatge i s'ha d'activar automàticament.

c) Tecnologia de Ciberseguretat

Per assegurar que les dades i funcionalitats de les càmeres no es manipulen de forma maliciosa, les càmeres hauran de disposar de les següents característiques:

1. No heu de disposar de comptes d'accés de porta del darrere.
2. Els firmwares de les càmeres han de ser signats i xifrats
3. La comunicació de control entre la càmera i servidor ha d'anar xifrada
4. Les actualitzacions de firmware s'han de poder fer de forma automàtica





A més, com a mesura addicional de seguretat, la plataforma haurà de possibilitar treballar sobre la base de les llibreries d'encriptació certificades sota FIPS 140-2.

d) Anàlisi de vídeo d'última generació

Amb la finalitat d'optimitzar el treball dels operadors, les càmeres proposades han de poder dur a terme funcions d'analítica a la pròpia càmera, la informació generada per aquesta analítica serà enregistrada en forma de metadades podent explotar aquesta informació a futur pel sistema de videovigilància objecte d'aquesta contractació.

Aquesta analítica de vídeo inclosa a la càmera ha de permetre dur a terme les funcions següents:

- Detecció d'objectes que es mouen cap a regions d'interès.
- Detecció d'objectes que es mouen cap a la regió d'interès i hi roman per un període de temps prolongat.
- Detecció quan el nombre d'objectes especificat ha creuat el feix direccional configurat al camp de visió de la càmera. El feix ha de poder ser unidireccional o bidireccional.
- Detecció cada cop que un objecte entra a la regió d'interès. Aquest esdeveniment es podrà utilitzar per comptar objectes.
- Detecció quan no hi ha objectes presents a la regió d'interès.
- Detecció quan el nombre d'objectes especificat ha entrat a la regió d'interès.
- Detecció quan el nombre d'objectes especificats ha sortit de la regió d'interès.
- Detecció quan un objecte entra en una regió d'interès i es deixa de moure durant el temps de detecció especificat.
- Detecció quan un objecte es mou a la direcció prohibida del recorregut.
- Detecció quan l'escena canvia de manera inesperada.
- Detecció de màscara facial.
- Detecció de compliment de distància social.
- Detecció de límit d'ocupació.
- Detecció de moviments o activitat inusual.





- Reconeixement facial d'alta precisió a resolució completa del sensor (fins a 4K)
- Classificació d'objectes (persones, cotxe, camió, bicicleta, motocicleta, autobús). La classificació haurà d'anar associada a colors (cotxe color blau, vianant amb vestit vermell, etc.)

3.1.1. Càmeres CCTV

Un cop definides les tecnologies que hauran de disposar les càmeres per al present projecte, es procedeix a especificar les característiques de les càmeres previstes per a aquest projecte segons la seva tipologia:

- Tipus Bullet
 - o Model 60C-H6A-BO1-IR o similar
 - o Resolució de 5Mpx mínim.
 - o Sensor CMOS progressiu d'alta sensibilitat (inferior a 0.058 lux en color)
 - o Tecnologia de millora d'imatge en condicions de poca llum Lightcatcher o similar
 - o Refresc d'imatge mínim de 30 imatges/segon a resolució completa.
 - o Compressió H.264/H.265 i MJPEG (Motion-JPEG).
 - o Rang dinàmic de fins a 126 dB
 - o Ranura de targeta SD per a suport d'emmagatzematge intern d'emergència.
 - o Diversos fluxos de vídeo simultanis en diferents resolucions generats per la càmera.
 - o Òptica varifocal motoritzada de fins 22mm
 - o P-Iris
 - o Abast dels il·luminadors IR de 90 metres
 - o Alimentació indistinta a través d'Ethernet (PoE), 24 Vca o 12 Vcc
 - o Entrada i sortida d'àudio, interfícies externa E/S.
 - o Captació d'àudio per entrada de micròfon i emissió d'àudio dissuasori per sortida d'àudio
 - o Anàlisi de vídeo embarcada a la pròpia càmera capaç de classificar més de 50 objectes simultàniament.
 - o Capacitat de classificació i distinció de persones, vehicles i les seves subclasses (bicicletes, motocicletes, cotxes, autobusos i camions) en resolució mínima de 2Mpx.
 - o Anàlisi de detecció de mascaretes i de distanciament social embeguda a la pròpia càmera.





- o Escena Inactiva. Capacitat de la càmera de modificar el seu Frame-rate segons el moviment que hi ha a l'escena en temps real optimitzant el trànsit de xarxa i l'emmagatzematge. Els criteris d'activació del flux reduït podran ser configurats per l'usuari.
 - o Possibilitat de creació de fins a 64 màscares de privadesa.
 - o Carcassa exterior amb certificat IP67 per a una protecció total contra l'entrada de pols i aigua.
 - o Qualificació contra impactes IK10.
 - o ONVIF S, T i G.
 - o Garantia de 2 anys de fabricant.
- Càmera Multisensor
 - o Model 20C-H5A-4MH o similar.
 - o Resolució mínima 5Mpx.
 - o Sensor CMOS d'escombrada progressiva d'alta sensibilitat (inferior a 0.020 lux en color i 0.018 lux en B/N)
 - o Tecnologia de millora d'imatge en condicions de poca llum Lightcatcher o similar.
 - o Refresc d'imatge de 30 imatges/segon a resolució de 20 Mpx.
 - o Compresió H.264 / H.265 i MJPEG (Motion-JPEG)
 - o Rang dinàmic de doble exposició de fins a 120 dB
 - o Ranura de targeta SD per a suport d'emmagatzematge intern d'emergència
 - o Diversos fluxos de vídeo simultanis en diferents resolucions generats per la càmera
 - o Òptica varifocal motoritzada de fins a 3,3 i 5,7 mm
 - o P-Iris
 - o Abast dels il·luminadors IR de 30 metres
 - o Alimentació indistinta a través d'Ethernet (PoE), 24 VCA o 12 VCC.
 - o Entrada i sortida d'àudio, interfície externa E/S.
 - o Captació d'àudio per entrada de micròfon i emissió d'àudio dissuasori per sortida d'àudio
 - o Anàlisi de vídeo embarcada a la pròpia càmera capaç de classificar més de 50 objectes simultàniament per sensor.
 - o Capacitat de classificació i distinció de persones, vehicles i les seues subclasses (bicicletes, motocicletes, cotxes, autobusos i camions) en una resolució mínima de 2Mpx.





- o Anàlisi de detecció de mascaretes i de distanciament social embeguda a la pròpia cambra
- o Escena Inactiva. Capacitat de la càmera de modificar el seu Frame-rate segons el moviment que hi ha a l'escena en temps real optimitzant el trànsit de xarxa i l'emmagatzematge. Els criteris d'activació del flux reduït podran ser configurats per l'usuari.
- o Possibilitat de creació de fins a 64 màscares de privadesa
- o Carcassa exterior amb certificat IP67 per a una protecció total contra l'entrada de pols i aigua
- o Qualificació contra impactes IK 10
- o ONVIF S, T, M i G
- o Garantia 2 anys de fabricant.

3.1.2. Software de gestió de vídeo (VMS)

El software de gestió de vídeo ha de ser un software de gestió de vídeo fàcil d'utilitzar. Dissenyat per optimitzar la manera com els professionals de la seguretat administren el vídeo d'alta definició i interactuen amb ell. Captura i emmagatzema amb eficiència el vídeo d'alta definició mentre gestiona de manera intel·ligent l'amplada de banda i l'emmagatzematge amb tecnologia High Definition Stream Management (HDSM).

Ha de ser un VMS escalable, actual i actualitzat a tecnologia. Un VMS actiu que ajudi a l'operador bidireccionalment, enviant els esdeveniments que el sistema detecta (esdeveniments analítics, coincidències de la llista d'observació facial i de seguiment de matricules, esdeveniments d'Unusual Activity Detection (UAD) i esdeveniments de moviment i alarmes). Els operadors poden classificar els esdeveniments més importants revisant el vídeo associat per determinar si cal una resposta.

El VMS ha de poder incloure la possibilitat d'incorporar tecnologia de reconeixement facial dins de la mateixa solució. Tecnologia de reconeixement facial amb tecnologia d'intel·ligència artificial per ajudar les organitzacions a accelerar els temps de resposta mitjançant la identificació de persones d'interès en funció d'una o més llistes de vigilància.

El VMS ha de disposar d'eines de cerca que optimitzin l'ús i l'operativa, estalviant temps a les cerques forenses d'incidències detectades (cerca per aparença de persones o vehicles).

Tecnologia Appearance Search™ Un sofisticat motor de cerca d'intel·ligència artificial que permet als investigadors classificar hores de vídeo gravat amb facilitat i localitzar



ràpidament una persona o vehicle d'interès a tot un lloc. Cercar una persona o vehicle d'interès introduint una descripció física o utilitzeu exemples del vídeo gravat.

Anàlisi d'última generació i vídeo anàlisi amb calibratge automàtic i autoaprenentatge: El programari de gestió de vídeo permet veure i fer cerques als esdeveniments d'anàlisi i alarmes mitjançant una interfície d'usuari intuïtiva. Les funcions forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen els operadors de canvis en l'escena i les infraccions de les normes.

Activitat inusual i detecció de moviment inusual (UAD & UMD). La tecnologia avançada d'IA ressalta l'imprevist al marcar automàticament l'activitat i el moviment inusuals. Sense cap configuració, UMD detecta moviment atípic mentre que UAD és conscient dels objectes i detecta el comportament anòmal (velocitat i ubicació) de persones i vehicles.

3.1.2.1 Característiques del VMS

3.1.2.1.1 Tecnologia HDSM™

Comprimeix les imatges i conserva la qualitat d'una manera eficaç, alhora que gestiona de manera intel·ligent la transmissió d'imatges d'alta definició (envia a les estacions de treball dels operadors només els fragments sol·licitats de les imatges capturades).

La gestió de càmeres IP d'alta resolució forma part d'una plataforma creada des de zero amb aquesta finalitat, sense limitacions heretades de l'era analògica, i amb la tecnologia d'avantguarda per a una gestió de vídeo ràpida i intuïtiva a qualsevol resolució.

El VMS ha de ser capaç de gestionar càmeres IP de 2 Mpx fins a 61 Mpx, de manera àgil i senzilla.

3.1.2.1.2 Codificació intel·ligent HDSM SmartCodec™

Optimitza automàticament els nivells de compressió de regions en una escena per maximitzar l'amplada de banda mentre es manté la qualitat d'imatge. Completament configurable per l'usuari permet aplicar diferents nivells de compressió i qualitat d'imatge a les àrees estàtiques i/o amb moviment, per posar els recursos només on són necessaris.

3.1.2.1.3 Cerca intel·ligent



Les potents eines de cerca us permeten examinar ràpidament els vídeos gravats a la recerca de moviment, la presència d'objectes classificats (persones o vehicles), canvis de fons a l'escena (recerca de miniatures) i esdeveniments.

Tot això des d'una interfície fàcil i intuïtiva, que permet arribar amb pocs moviments i un temps reduït a la informació requerida, resultat. Marcant el període de temps de la cerca de diferents maneres i realitzar la cerca per Cambra o per conjunt de càmeres.

El VMS ha de permetre diferents formes de cerques ràpides, àgils i senzilles, com ara les següents:

Cerca per esdeveniments

Accés des d'un únic punt de cerca als diferents tipus d'esdeveniments disponibles al sistema. Els tipus d'esdeveniments disponibles són:

- Moviment de píxels/objecte classificat
- Entrada digital
- Objecte classificat
- Manipulació
- Arbitrary events (Onvif)
- Detecció de presència (dispositiu APD)
- Presència permanent (dispositiu APD)
- Moviment inusual (UMD)
- Activitat inusual (UAD)
- Persona sense màscara
- Coincidència llista seguiment de matricules
- Coincidència llista seguiment Facial
- Coincidència amb sintaxi definida per transacció ASCII

Cerca per moviment

A més de la cerca per moviment de píxels habitual, el sistema utilitza les metadades de l'analítica per poder realitzar cerques per objecte classificat a qualsevol zona en qualsevol moment.



Això constitueix un complement als processos predictibles definits, com ara una intrusió, i habilita la ràpida investigació d'esdeveniments no modelitzats i que per tant no han generat alarmes o esdeveniments.

Cerca per matricules

És possible cercar directament sobre les metadades de les matrícules capturades. La cerca es pot realitzar de manera oberta (a tota la base de captures a la franja), o filtrant per confiança i caràcters específics totals o parcials.

Cerca per miniatures

La cerca per miniatures permet explorar grans franges de vídeo buscant canvis a l'escena específics, per exemple, doneu-nos en una propietat, objectes perduts o nous a l'escena, cotxe en una plaça de pàrquing...

El sistema divideix el fragment temporal en períodes simètrics i presenta una miniatura representativa del fragment de vídeo. El resultat és una sèrie de miniatures que permeten identificar ràpidament el canvi investigat.

En fer clic sobre una miniatura, el sistema pren com a franja temporal la corresponent a la miniatura seleccionada. Així, amb poques accions per part de l'operador, es pot buscar en esdeveniment específic en un fitxer de vídeo d'hores o dies.

Cerca per alarmes

El sistema permet des d'una interfície específica, accedir a la llista de totes les alarmes configurades i fer una cerca global, o focalitzada en una alarma específica.

Un cop definida l'alarma que es vol cercar, només cal aplicar el rang temporal i accedim als resultats en format llista, acompanyat del vídeo associat a aquesta alarma.

L'alarma podrà tenir una o diverses càmeres associades, podent accedir a les imatges de qualsevol.

Des d'aquí, també es podrà actuar sobre l'alarma específica aplicant marcadors o exportant-la, i també realitzar una exportació dels resultats a un fitxer CSV

Cerca per marcadors

Un marcador és una etiqueta a les gravacions realitzada per l'operador per algun motiu. Aquests marcadors es poden protegir amb usuari i contrasenya, i fins i tot protegir de l'esborrament cíclic dels enregistraments per disposar de les imatges en el



moment que calgui. Aquesta interfície permet accés a tots els marcadors existents en aquells sites/enregistradors connectats.

3.1.2.1.4 Capacitat d'Analítica de Vídeo

El VMS ha de poder incorporar càmeres amb analítica de vídeo embegut, que detecten de manera precisa persones i vehicles. Tant en la versió amb tecnologia en espectre visible com en visió tèrmica, compten amb tecnologia pròpia patentada per a la classificació de persones i vehicles.

Les càmeres treballen, per tant, en l'àmbit de la classificació d'objecte d'interès, i no en tecnologies basades en moviment o canvis de píxels. Analítica de vídeo basada en intel·ligència artificial amb el CNN embegut a la pròpia càmera i amb processador d'AI dedicat.

Després de la classificació de l'objecte d'interès, totes les metadades associades (classe, subclasse, ubicació, marca temporal...) s'envien de manera sincronitzada amb el vídeo per quedar a disposició d'altres processos a la plataforma de gestió VMS, tant en temps real com forense (accedir a informació de vídeo anàlisi en mode forense no requereix re-processar vídeo, ja que les càmeres analitzen el 100% de l'escena el 100% del temps encara que no hi hagi esdeveniments específics configurats per a aquesta càmera o regió de la imatge).

El sistema pot realitzar la detecció i el tractament d'esdeveniments d'intrusió. La classificació d'intrús es realitza a la pròpia càmera segons paràgraf anterior. En aquest punt, només tenim un objecte d'interès que ha estat processat i per tant classificat com a persona o vehicle.

Un cop classificat l'objecte podeu definir diferents esdeveniments d'anàlisi. Es defineix l'objecte d'interès, la zona i el tipus d'esdeveniment que disparés l'esdeveniment d'anàlisi.

Depenent del cas d'ús, la zona a vigilar, i altres consideracions particulars, podem seleccionar el tipus d'esdeveniment que millor s'adapti. És possible per a una mateixa càmera configurar tants esdeveniments diferents com es vulgui:

- Objecte d'interès a l'àrea
- Objecte d'interès ronda
- Objecte d'interès encreuament de feix
- Objecte d'interès apareix o entra a l'àrea



- Objecte d'interès no present a l'àrea
- Objecte d'interès entra a l'àrea
- Objecte d'interès abandona l'àrea
- Objecte d'interès s'atura a l'àrea
- Objecte d'interès en direcció contrària
- Sabotatge
- Manipulació

Configuració de Regles i Alarmes

Un cop hem definit les condicions de tret de l'esdeveniment d'anàlisi, el sistema permet diferents opcions per activar notificacions a l'operador i/o alhora disparar o desencadenar altres processos com ara posicionar doms, disparar alarmes, enviament de notificacions per correu i altres mitjans, avís a través d'aplicacions mòbils, etc.

L'esdeveniment generat a partir d'una intrusió pot gestionar de maneres diferents, a definir segons procediments interns o preferències de l'operador.

3.1.2.1.5 Tecnologia Appearance Search o similar

Possibilitat de cerca ràpida vídeos enregistrats per trobar moments en què apareix una persona o un vehicle a qualsevol lloc amb les càmeres i amb l'ajuda de l'analítica.

Busqueu una persona per la seva descripció física, incloent el color de la roba, el color dels cabells, el sexe i el grup d'edat. Busqueu un vehicle per una descripció física, inclòs el color i la categoria-vehicle, el camió, l'autobús, la bicicleta i la motocicleta.

La cerca per aparença considera tots els aspectes descriptius d'una persona o un vehicle, i permet localitzar-la als enregistraments fins i tot activar alertes en temps real.

Tot el procés de digitalització es realitza en temps real, de manera que les cerques no requereixen re-processar vídeo cada cop que es canvien els criteris de cerca o la franja temporal. Les investigacions són per tant molt més ràpides i efectives.

3.1.2.1.6 Escalat d'alarmes

Possibilitat de crear fluxos de treball integrals per supervisar, assignar i confirmar alarmes.



El motor de regles i alarmes permet crear una estratègia de supervisió configurable, amb assignació per perfils i per usuari, així com amb un decalat de temps configurable per alarma per garantir que cada alarma és degudament atesa per un operador.

El VMS ha de comptar amb una interfície específica per gestionar les alarmes on aquestes es presenten de manera gràfica i s'encolen automàticament en funció de diferents criteris. La gestió per part dels operadors és àgil i efectiva quan més importa.

3.1.2.1.7 Anàlisi de Reconeixement de matrícules (LPR)

Això ha de permetre disposar d'un motor d'anàlisi LPR precís i fàcil de configurar per obtenir una resposta de seguretat més ràpida. El sistema de reconeixement de matrícules ha d'estar totalment embegut dins de la plataforma VMS, i per tant connectat al motor de regles i alarmes, permetent articular diferents tipus d'accions quan es detecta una coincidència en alguna de les llistes de seguiment.

Les llistes de seguiment es gestionen d'una manera senzilla i àgil des del VMS, fins i tot es poden gestionar des de sistemes externs a través de la funcionalitat API.

3.1.2.1.8 VMS compatible amb les càmeres ONVIF® Perfil S, T i G

Aquesta característica assegura la interoperabilitat entre els dispositius de seguretat basats en IP compatibles amb la norma ONVIF, independentment del fabricant que sigui.

Permet la recuperació de vídeos i àudio des de targetes SD instal·lades a càmeres de Perfil G en cas que es produeixi una fallada de xarxa.

3.1.2.1.9 Client web i Cloud Service

Poder emetre vídeos en viu i gravats de forma segura des de llocs protegits per tallafocs utilitzant el navegador web Chrome o Safari. Sense que calgui la instal·lació del client, aquesta solució aprofita el servei Cloud per ajudar a establir connexions de punt a punt a servidors per accedir a la informació des de qualsevol punt des de qualsevol navegador, amb totes les garanties de seguretat actuals.

3.1.2.1.10 Aplicació Mobile

Heu de disposar d'aplicació de mòbil gratuïta per poder veure vídeo en viu i gravat. Així mateix, podeu rebre notificacions automàtiques d'alarmes, àudio bidireccional, superposicions d'anàlisis de vídeo amb autoaprenentatge, activadors de sortida digital i control PTZ per a dispositius mòbils Android™ i iOS.

3.1.2.1.11 Arxivat de vídeo



Possibilitat de fer arxivats automàtics d'enregistraments. Capacitat de retenció per gestionar grans quantitats de vídeos per a la revisió i recuperació sota demanda. Esteneu el seu emmagatzematge més enllà de lloes NVR utilitzant l'Arxivat de vídeo per obtenir un emmagatzematge escalable i fiable en cas de necessitat.

3.1.2.1.12 Gestió de l'estat i seguretat del sistema

Registres detallats d'emmagatzematge, xarxa i estat general del sistema per garantir el màxim temps possible de funcionament del sistema per a les aplicacions crítiques. Fins i tot podeu obtenir un informe amb l'estat (salut) de tots els components, des dels discs d'enregistrament fins a l'estat de cada càmera.

3.1.2.1.13 Interfície i motor de transaccions sèrie

Possibilitat de vincular el vídeo gravat de seguretat en alta definició (visualitzat instantàniament) amb dades de transaccions per tal de satisfer els requisits de diferents tipus de processos i integracions.

3.1.2.1.14 Detecció d'activitat inusual

La tecnologia UAD permet que el sistema pugui detectar situacions inusuals a nivell d'objecte classificat. Aquesta funcionalitat basada en AI aprèn quin és el comportament habitual dels objectes classificats (persones i vehicles), i automàticament alerta quan alguna cosa surt de normal.

Es tracta d'una intel·ligència addicional als processos de seguretat tradicionals, on es modelitzen les situacions predictibles. Aquesta intel·ligència utilitza tecnologia avançada d'IA i està dissenyada per estar al corrent dels objectes, cosa que permet als operadors saber quan una persona o vehicle es troba en una ubicació inusual a l'escena o es mou a una velocitat habitual. És a dir, estem cobrint tot l'espectre dels processos de negoci no predictibles, però no per això menys rellevants.

3.1.2.1.15 Detecció de moviment inusual

La tecnologia UMD permet accelerar les cerques de vídeo: està dissenyada per convertir hores de treball en minuts reduint el que podrien ser milers d'esdeveniments de moviment a uns quants. Això permet als operadors centrar la seva atenció el vídeo gravat que necessita encara més investigació.

3.1.2.1.16 Interfície d'usuari fàcil i intuïtiu

Seleccioneu entre temes d'interfície d'usuari clars i foscos perquè el programari sigui més fàcil de veure en entorns amb diferents condicions d'il·luminació.



3.1.2.1.17 Investigacions en col·laboració

Permet diversos usuaris veure i compartir pantalla i ratolí alhora per investigar un incident. És un teamviewer remot sense cost i exclusiu per a sistema CCTV, que permet a usuaris físicament separats treballar sobre una mateixa pantalla. Totalment segur i sota control segons els permisos de cada usuari.

3.1.2.1.18 VMS segur i encriptat

El VMS ha de comptar amb una estratègia en matèria de Ciberseguretat sobre la base del National Institute of Standards and Technology, en què es promou un entorn orientat a identificar els riscos clau per a dades i serveis, monitorització contínua per a detecció primerenca, i desenvolupament d'una política de transparència en la resposta i recuperació davant d'una bretxa de seguretat.

En base a això, la plataforma ofereix una protecció en matèria de Ciberseguretat estructurada en tres capes:

Integritat: Assegurar que la funcionalitat del sistema no ha estat manipulada. La integritat d'un sistema es veu compromesa quan el programari és modificat o pres per un atacant malintencionat que hacker una contrasenya de nivell d'administrador. Els defectes de programari que permeten el desbordament de memòria intermèdia, la injecció de codi de la base de dades, i les vulnerabilitats de seqüències d'ordres entre llocs també poden causar una pèrdua d'integritat.

Solucions implementades pel VMS:

- No hi ha “backdoor” per a administració o manteniment.
- Paquets de microprogramari encriptats i amb signatura digital.
- Accés al sistema operatiu deshabilitat
- Comunicació de control totalment encriptada
- SRP-TLS per a comunicacions segures entre clients i servidors
- Actualitzacions de microprogramari automàtiques

Confidencialitat: Mantenir la informació segura i privada. La confidencialitat d'un sistema es compromet quan els usuaris circumval·len les mesures de control d'accés al sistema per accedir a la informació. En la majoria de casos, la bretxa es produeix quan l'atacant aconsegueix les credencials d'un usuari legítim.



Solucions implementades pel VMS:

- Control d'usuaris centralitzats mitjançant AD o estructura parent/child
- Polítiques d'enduriment de contrasenyes.
- Possibilitat de fer canvis massius de credencials a les càmeres des d'ACC Client.
- Bloqueig automàtic davant d'intents fallits d'ingrés de credencials

Disponibilitat: Assegurar la continuïtat del servei. La disponibilitat del sistema pot quedar compromesa per atacs externs, sent la tàctica més comú el DoS.

Solucions implementades pel VMS:

- Increment progressiu de temps entre intent de logging
- Gateway d'accés limitat i segmentat per a clients web i mobile per a l'accés a vídeo
- 802.1x device authentication.

Mode FIPS 140-2

Com a mesura de seguretat i estàndard internacional, s'ha afegit recentment a la plataforma la possibilitat de treballar sobre les llibreries d'encriptació certificades sota FIPS 140-2 per a les comunicacions segures entre client i servidor. Aquesta opció no requereix instal·lació llicències o programari addicional, i és possible activar o desactivar el seu ús des de la interfície Client i Server.

3.1.2.1.19 Fail-Over

És possible definir rutes de connexió entre les càmeres i els diferents servidors d'enregistrament, de manera que si el servidor de la connexió primària cau, la connexió al servidor secundari s'aixeca i la càmera continua gravant-se i estant disponible. Es pot assignar fins i tot una connexió terciària, en cas que dues màquines caiguin.

Es tracta d'una configuració avançada i que permet un disseny de gravadors principal i secundari de tipus actiu/actiu. No es tracta de duplicar ni multiplicar recursos maquinari, sinó de poder fer un balanceig entre totes les màquines del sistema perquè en cas que una caigui les altres puguin assumir transitòriament la gestió de les seves càmeres.

3.1.3 Servidor Càmeres CCTV



Són un element bàsic en qualsevol sistema d'aquestes característiques i es tracta d'electròniques responsables de la comunicació amb les càmeres del sistema i de proporcionar accés a elles, les gravacions i les metadades generades per el mateix.

Les característiques mínimes que ha de tenir el servidor són:

- Processador 2x Intel Xeon, 64 Gb DDR4
- SSD en RAID-1 per a sistema operatiu i VMS
- Emmagatzematge en RAID 6, capacitat mínima de 128 TB fins a 160 TB.
- Capacitat de processament de dades: 2100 Mbps (1500 Mbps d'enregistrament + 600 Mbps de reproducció).
- Hardened OS basat en Linux.
- Doble font d'alimentació redundant intercanviable en calent
- Gràfica nVidia específica per donar suport a totes les analítiques avançades.
- Capacitat de dotar d'Analítica de vídeo més de 12 càmeres simultàniament.
- Capacitat de classificació i distinció de persones, vehicles i les seves subclasses (bicicletes, motocicletes, cotxes, autobusos i camions) en una resolució mínima de 2Mpx.
- Analítica de cerca per aparença i de reconeixement facial.
- Analítica de detecció de màscares i de distanciament social.
- Ports de xarxa: 4 x RJ-45 d'1 GbE
- Garantia de 2 anys amb reposició d'elements "onsite" per part del fabricant en menys de 24 hores.
- Xassís enrackable (2U)

4. PLATAFORMA DE SOFTWARE DE GESTIÓ MATRÍCULES

A nivell funcional el disseny de la plataforma de Software haurà de tenir almenys les següents capes:

- Capa Captació de Dades (Sistemes de Gestió d'aparcaments, càmeres LPR i sensors- qualitat del aire, pàrquing...-).
- Capa de Gestió y Mobilitat.
- Capa d'Explotació de les dades.

4.1 Descripció de la plataforma de Software de Gestió

La plataforma de Software de Gestió serà escalable, permetrà la recollida de dades dels equips situats en els diversos emplaçaments i la utilització dels mateixos per a obtenir dades per a la gestió del transit en temps.



Per això la plataforma de Software haurà de rebre i registrar, de manera individual, cadascun dels vehicles que detectin les càmeres LPR mitjançant la lectura automàtica de la seva matrícula (càmeres LPR fixes i embarcades en vehicles). A més a més la plataforma haurà de poder registrar dades addicionals, individuals o agregats, rebuts a través d'altres sistemes o sensors de camp, almenys de:

- Sistemes de control d'aparcament
- Sensors de qualitat del aire i soroll
- Sensors d'ocupació / pàrquing
- Cinemòmetres

La plataforma de Software de Gestió haurà de permetre tractar tota la informació obtinguda i enviar-la a altres sistemes o ensenyar-la en panells de missatgeria variable.

Per aconseguir-ho, la plataforma de Software de Gestió haurà de tenir un API obert i documentat que permeti fer feines d'integració i connexió amb tercers sistemes o sensors de transit en cas de ser necessari.

La plataforma de Software de Gestió haurà de contar almenys amb les següents funcionalitats macro o mòduls del sistema:

- Gestió de dispositius
- Visualització geolocalitzada de dispositius i d'informació a temps real dels mateixos, permetent la seva activació o no mitjançant capes GIS
- Gestió del estat dels dispositius connectats
- Cerca i visualització de vehicles a partir de les dades obtinguts per les càmeres LPR
- Generació d'informes i estadístiques avançades
- Generació personalitzables d'events i alertes
- Enviament d'alertes als usuaris
- Generació de sancions mitjançant normes i events
- Recepció de sancions de dispositius homologats
- Validació de sancions i enviament altres sistemes per a la seva posterior tramitació

4.2 Requisits generals

La plataforma software de gestió haurà de garantir la independència total de Santa Margarida i els Monjos en la presa de decisions estratègiques futures. Així mateix tindrà en compte en el seu disseny, un esquema d'interoperabilitat que permeti la connexió amb dispositius de diversos fabricants, així com la seva interconnexió amb



altres sistemes externs. Es garantirà la disponibilitat d'un API obert i documentat per aconseguir-ho.

La plataforma software de gestió haurà de tenir, en cas de la seva existència, protocols normalitzats per a la seva comunicació amb sensors externs. En aquest aspecte, la plataforma software de gestió haurà de complir les guies establertes per la norma UNE 199141-1 així com permetre la integració de dispositius mitjançant protocol unificat norma UNE 199141-2, garantint en tot moment la interoperabilitat del sistema amb diferents equips ANPR y evitant dependències d'un únic fabricant. Per a la seva connexió amb panells de missatgeria variable es garantirà la comunicació a través protocol norma UNE 199051-2. Per als cinemòmetres s'haurà de garantir la recepció de dades mitjançant protocol norma UNE 199121-4 i UNE 199124-4.

La plataforma software de gestió haurà de garantir el compliment del Reglamento General de Protección de Datos, especialment en la utilització de les imatges.

La plataforma software de gestió ha de tenir una integració completa amb la plataforma de dades de vehicles de la DGT (Atex 5.0 / PID) per a la obtenció de dades dels vehicles amb finalitats estadístiques o sancionadores. L'Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos s'encarregarà de la tramitació administrativa dels permisos i proporcionarà certificat digital o sistema de validació similar en el cas de que sigui necessari.

4.3 Requeriments tècnics

La plataforma software estarà dissenyada sota un esquema client-servidor, de forma que els clients siguin obligatòriament del tipus.

Per a la instal·lació de la plataforma de software de gestió serà necessària la instal·lació d'un equip hardware format per servidors, switches de comunicacions i equip de control i protecció de comunicacions tipus tallafocs informàtics (Firewall). Tot l'equipament en referència al nucli del sistema, s'instal·larà en el lloc indicat pel Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos i la seva Policia Local. La ubicació física exacta (en interior de rack) serà determinada en la fase de replanteig del projecte conjuntament entre la Policia Local i els Serveis d'informàtica de l'Ajuntament.

L'accés al servidor serà via Web des de diferents terminals o estacions de treball corporatius, segons directrius del client.

Els servidors es muntaran en configuració clúster, amb una cabina de discos seguint els paràmetres del departament d'informàtica del Ajuntament.



Tots els nous equipaments i cablejats que s'instal·lin es tindran que etiquetar seguint les normes dels ja existents. Aquests treballs, materials i la seva instal·lació estaran inclosos en els preus dels propis equipaments. També estaran incloses les llicències del fabricant, actualitzacions i configuracions dels sistemes operatius, virtualitzacions i similars.

Una vegada fetes les instal·lacions, es faran les proves i verificacions oportunes a fi de garantir el correcte funcionament i configuració de tots els sistemes i equipaments.

La plataforma de software de gestió haurà de tenir un servidor amb almenys les següents prestacions:

- Sistema operatiu Linux Ubuntu 20.04.
- Mínim 16GB de memòria RAM.
- Mínim 1TB d'espai en disc amb configuració RAID-5.
- Mínim 8 nuclis de procés d'almenys 2GHz.

S'accedirà a la plataforma a través de diferents clients, en número no inferior a 30 clients remots i amb possibilitat de funcionament simultani.

En quan a la seguretat de les comunicacions, com a norma general no s'utilitzaran serveis HTTP sinó HTTPS, ni tampoc FTP sinó SFTP

4.4 Requeriments funcionals

Gestió de trànsits

La funcionalitat principal de la plataforma software de gestió serà la recepció de dades dels vehicles mitjançant càmeres LPR, a fi de permetre una gestió eficient del trànsit, sota tres línies bàsiques: seguretat, anàlisi de dades de mobilitat i gestió de les infraccions de transit.

A fi de garantir aquest objectiu, la plataforma software de gestió haurà de disposar dels següents paràmetres:

- La plataforma software de gestió haurà de rebre i emmagatzemar les dades completes dels vehicles detectats per les càmeres LPR, així com les seves imatges associades.
- La plataforma software de gestió ha de poder rebre dades individuals o agregades d'altres tipus de sensors, com poden ser sensors de qualitat del aire o sensors d'ocupació/aparcament.
- La plataforma ha de permetre l'associació de diferents dispositius en zones o equips, permetent assignar permisos o regles per aquest conjunt específic de dispositius.





- La plataforma software de gestió ha de permetre la monitorització en temps real dels dispositius connectats, així com generar registres i estadístiques de disponibilitat dels equips i generar avisos en casos de desconnexió o errades dels equips de camp.
- El sistema ha de disposar d'un mòdul GIS que permeti la visualització ràpida i geolocalitzada dels diferents sistemes, així com saber el seu status i les alertes o events associats.
- La plataforma software de gestió ha de tenir una integració amb Active Directory.
- La plataforma software de gestió ha de permetre una gestió completa dels rols d'usuari i permisos. Aquets rols hauran de poder ser parametrizables per part del administrador del sistema.
- La plataforma ha de ser multi sistema. Haurà d'entregar-se almenys en castellà / català / anglès, però permetent la capacitat d'adaptació a altres idiomes sense necessitat de desenvolupaments addicionals.
- La plataforma software de gestió ha de permetre una gestió total d'usuaris, amb un sistema de xifrat de contrasenyes i registre d'accions de la totalitat dels usuaris del sistema. Ha de tenir un mòdul d'auditoria que registri totes les accions dels usuaris de la plataforma, incloent un registre d'activitats filtrades per rang de dates i hores, usuaris, tipus d'usuari, entitats i importància de les accions.
- A fi de garantir un correcte acompliment de les normatives vigents de protecció de dades, la plataforma software de gestió ha de permetre la configuració dels nivells i temps d'emmagatzematge dels registres, tan de les dades com de les imatges.
- La plataforma software de gestió ha de garantir la interoperabilitat del sistema, per això el sistema ha de tenir API REST per a la connexió de l'aplicació amb altres sistemes o bases de dades externes.
- El sistema ha de ser suficientment flexible i escalable per a en fases posteriors del projecte es pugui integrar amb altres sistemes d'informació.
- El sistema ha de permetre l'exportació de les dades en format CSV i PDF.
- En les pantalles amb visualització de dades en format taules, el sistema ha de permetre al operador configurar les columnes a veure en funció de les necessitats.

Gestió de trànsits

- La plataforma software de gestió ha de rebre i emmagatzemar les dades senceres dels vehicles detectats per les càmeres LPR així com les seves imatges associades.
- La plataforma ha de permetre fer recerques ampliables per a cadascun de les dades dels vehicles registrats als trànsits (matrícula, dates, hores, càmera, tipus de vehicles, nacionalitat, marca, color, etc...)





- La plataforma ha de permetre fer recerques per matricules senceres o no o be patrons de comportament.
- Per a cada transit registrat el sistema ha de mostrar totes les dades recollides, així com totes les imatges associades, tan en B/N como a color en el cas de que es disposi de les mateixes.
- Per a cada trànsit registrat el sistema ha de mostrar la imatge del retall de la matrícula
- Per a cada trànsit registrat el sistema ha de permetre al operador modificar la matrícula manualment en cas de detectar-se alguna errada de lectura generada per l'OCR de la càmera.
- El sistema ha de permetre al operador ampliar les imatges per una millor visualització dels detalls de les mateixes.
- El sistema ha d'incloure una visualització de la traçabilitat de les matrícules, de manera que l'operador pugui conèixer de forma senzilla les diferents captures d'una matrícula.
- El sistema ha de permetre de forma àgil i simple poder trobar tots els vehicles que efectuïn un recorregut similar en el temps d'un determinat vehicle.
- Totes les dades dels trànsits ha de ser exportables a PDF i CSV, de forma individual o massiva.
- Totes les imatges dels transits han de ser exportables, de forma individual o massiva
- La plataforma software de gestió ha de permetre la creació i gestió de llistes blanques i negres. Aquesta gestió de llistes del sistema també ha de permetre associar a aquestes llistes diferents autoritzacions o horaris.

Gestió de PMV

- La plataforma software de gestió ha de permetre la gestió de panells de missatgeria variable amb protocols de comunicació estàndard UNE 199051-2. A mes a mes el sistema tindrà un API obert i documentat per poder a futur integrar altre tipus de panells de missatgeria variable que no tinguin aquests protocols.
- La plataforma software de gestió ha de permetre la programació de missatges, tan a nivell de missatges com de pictogrames.
- La plataforma software de gestió ha de permetre la programació i calendarització de missatges, incloent la rotació dels mateixos.
- La plataforma software de gestió ha de permetre la configuració d'enviament de missatges als panells amb diferents paràmetres o dades del sistema (ocupació d'aparcaments, temps de recorregut.....)





Gestió d'aparcaments

- La plataforma software de gestió ha de permetre la gestió dels aparcaments, calcular els ratis d'ocupació, i comunicar als potencials usuaris el número de places lliures a temps real a través de panells de missatgeria variable, amb la finalitat d'ajudar a la seva presa de decisions respecte a l'elecció de l'opció d'estacionament.
- La plataforma software de gestió ha de permetre registrar, de manera individual, cadascun dels vehicles que entri o surti de cadascun dels aparcaments mitjançant la lectura automàtica de la seva matrícula.
- La plataforma software de gestió ha de permetre registrar tots els trànsits registrats per les càmeres de lectura de matrícules instal·lades en els aparcaments, així com permetre cerques senceres amb filtres avançats.
- La plataforma software de gestió ha de permetre presentar dades històriques d'ocupació, així com l'horari de màxima ocupació i el volum de màxima ocupació diària.

Anàlisis de dades

- La plataforma software de gestió ha de permetre generar estadístiques i informes sobre els transits de tots els vehicles detectats per les càmeres de lectura de matrícules. Els informes mínims tenen que contemplar:
 - o Comptatges de trànsits per equip i agrupacions de dates.
 - o Comptatges de trànsits segons el tipus de vehicle, per equip i agrupació de dates
 - o Comptatges de trànsits per nacionalitat, per equip i agrupacions de dates
 - o Comptatges de trànsits per distintiu ambiental, per equip i agrupacions de dates
 - o Velocitats mitjanes detectades, per equip i agrupacions de dates.
 - o Matrius origen-destí per saber les rutes més transitades.
 - o Temps de recorregut, tenint en compte per a cada recorregut definit en el sistema tan el resultat a temps real com el temps de recorregut històric.
 - o Estadístiques sobre alertes del sistema, tan per tipus d'alerta com pel número de alertes generades per cada vehicle (vehicles mes rellevants).
 - o Estadístiques sobre disponibilitat i estat dels equips.
- En el cas de que hi hagi equips LPR embarcats, el sistema haurà de tenir almenys amb les següents estadístiques:
 - o Detecció de possibles vehicles abandonats
 - o Temps mitjans d'estacionament
 - o Estudis de rotació





- En el cas de que existeixin sensors de qualitat del aire, el sistema ha de permetre generar estadístiques sobre tots els contaminants detectats pel sensor.
- Totes les dades i gràfiques dels estudis i estadístiques han de ser descarregables almenys en format CSV, XML y JSON, i formats estàndard d'imatge (PNG, JPG i SVG).
- Totes les estadístiques han de tenir opcions d'agrupació per hora, mes, dia i any, així com filtres per dispositiu i data.

Alertes y events

- La plataforma software de gestió ha de permetre generar events, alertes i alertes associades personalitzables pels administradors del sistema.
- La solució ha de permetre almenys generar events en cas de:
 - o Comptatge de vehicles per hora.
 - o Canvi d'estat dels dispositius.
 - o Vehicles associats a llistes blanques i negres, que permetin reconeixement per coincidència sencera o n-1, inclòs la descripció de patrons o expressions regulars.
 - o Vehicles en direcció contrària a l'establerta.
 - o Vehicles amb mercaderies perilloses.
 - o Excés de velocitat.
 - o Events per excés de velocitat mitjana per multi tram.
 - o Canvis de carril no permesos.
 - o Giro indegut.
 - o Caigudes brusques de la velocitat.
 - o Congestions
 - o Vehicles amb un número determinat d'alertes associades al mateix.
 - o Events de qualitat ambiental
 - o Límit de vehicles
 - o Regles amb diferents paràmetres combinables entre els anteriors.
- Addicionalment i en el cas de que els equips LPR ho permetin, el sistema haurà de rebre i tractar els events generats i enviats automàticament des de les càmeres.
- La solució ha de permetre l'exportació del llistat d'events registrats en el sistema almenys en format CSV i PDF
- La plataforma software de gestió ha de permetre generar propostes de sanció de trànsit a partir dels events registrats pel sistema.
- La plataforma software de gestió ha de permetre associar a cada event registrat al sistema una alerta configurable amb la seva importància i característiques.
- La plataforma software de gestió ha de permetre configurar per a cada alerta almenys nivell d'importància, temps d'activació, dispositius associats i modus de notificació i visualització per part del operador.





- Les alertes generades pel sistema hauran de poder comunicar-se al operador almenys per:
 - o Sistema de visualització mitjançant pop-up en el sistema
 - o Email
 - o Telegram

Zones de control

- La plataforma software de gestió ha de permetre la creació de controls d'accés a diferents zones d'accés restringit configurables segons diferents normes o tipus d'autorització de pas.
- El sistema ha de permetre almenys configurar nivells d'accés a aquestes zones restringides mitjançant:
 - o Horaris d'accés permès o restringits
 - o Tipus de vehicles autoritzats
 - o Llistes de vehicles autoritzats
 - o Temps màxims autoritzats de permanència
 - o ZBE (Etiquetes ambientals DGT)
- Tots aquests paràmetres seran configurables i permetran la flexibilitat suficient per atendre les diferents necessitats i requeriments que puguin aparèixer per part de Santa Margarida i els Monjos.
- La plataforma software de gestió ha de permetre configurar la possibilitat d'establir un numero de dies d'entrada lliure a la zona controlada.
- La plataforma software de gestió ha de permetre la generació de sancions de trànsit associades a la violació de les normes de zones de control definides al sistema, generant les evidències fotogràfiques necessàries.

Gestió de sancions

- La plataforma software de gestió ha de permetre la generació de propostes de sanció a partir de dues fonts diferents de dades:
 - o Propostes de sanció rebudes a partir de dispositius sancionadors sobre el terreny (cinemòmetres, equip foto-vermell o similars)
 - o Propostes de sanció generades pel sistema mitjançant normes (violació de zones definides com d'accés controlat o associació d'events del sistema)
- La plataforma software de gestió tindrà un sistema integrat de validació de possibles sancions per aquells vehicles que siguin infractors, en el que la policia local podrà verificar i validar els elements constitutius de la prova de la infracció, com pot ser la data, hora, matrícula i les imatges corresponents, per poder iniciar l'expedient sancionador.





- La plataforma software de gestió ha de permetre configurar i registrar les diferents dades i paràmetres de les sancions que gestioni el sistema.
- La plataforma software de gestió ha de permetre al operador escollir les imatges a adjuntar al expedient sancionador. El número de sancions a incloure serà configurable.
- La plataforma software de gestió ha de permetre al operador la capacitat de modificar les matrícules manualment en cas de l'existència d'una lectura incorrecta per part del OCR.
- La plataforma software ha de tenir la capacitat d'incloure un segon OCR que circuli sobre els transits proposats com a sancionables, per disminuir al mínim el número de modificacions manuals per part del operador.
- La plataforma software de gestió ha de tenir un flux de validació de sancions que permeti que las sancions tinguin mes d'un nivell de validació.
- La plataforma software de gestió ha de tenir un procés de post validació de sancions amb un rang de dies configurable que permeti a Santa Margarida i els Monjos revaluar les sancions davant possibles autoritzacions a posteriori.

La plataforma haurà de disposar del certificat ENS (Esquema Nacional de Seguretat) almenys de nivell mitjà en el moment de la licitació.

5. EMPLAÇAMENTS

La implantació del sistema en la seva globalitat objecte d'aquest estudi, es realitzarà en primera instància en el nucli urbà i en paral·lel a diferents emplaçaments dins del Terme Municipal del Santa Margarida i els Monjos, especialment en els diferents punts d'accés a aquests. Es facilita fitxer kmz amb totes les ubicacions del projecte per tal de poder disposar dels punts. Prèvia a la instal·lació, es realitzarà replanteig de tots els punts per tal de coordinar amb l'Ajuntament els punts de comunicació i alimentació.

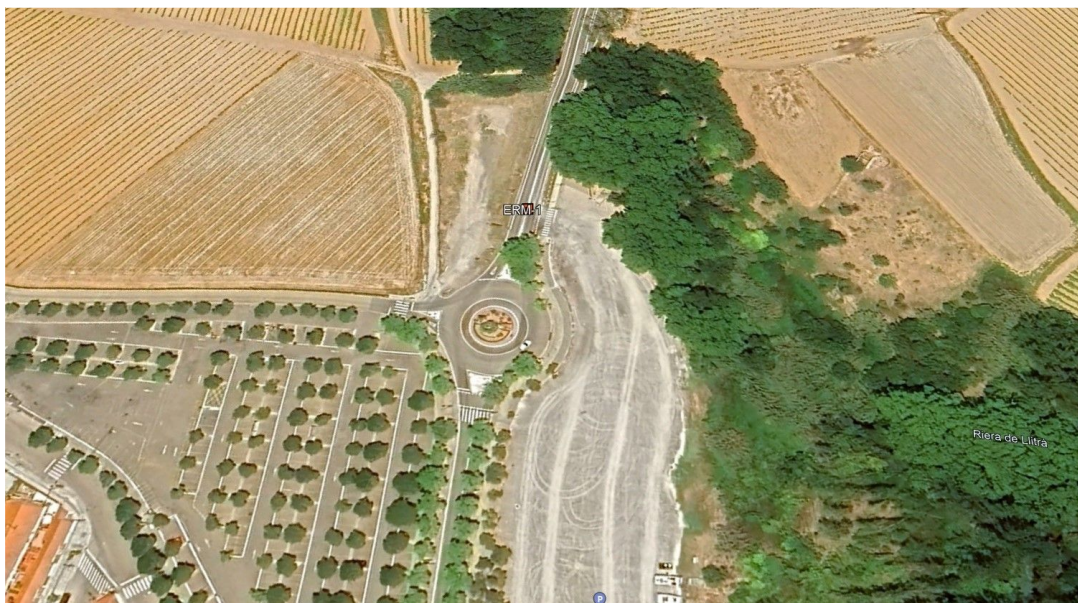
Tanmateix, aquest projecte estudia la implantació en els següents punts d'accés:

5.5 Control d'accés al municipi





5.5.1 N-340a, accés de Vilafranca



En aquest punt, l'objectiu es disposar de les matrícules dels vehicles que entren i surtin de la població de Santa Margarida i els Monjos, amb l'objectiu de sancionar els que no compleixin la normativa vigent municipal.

Coordenades:

- 388537.00 m E
- 4575602.00 m N

Material:

- 1 x Equip de Lectura de Matrícules
- 1 x Instal·lació a Columna
- 1 x Armari de Connexions
- 2 x Senyalització Informativa Normalitzada





5.5.2 Avinguda de Catalunya, 88



En aquest punt, l'objectiu es disposar de les matrícules dels vehicles que entrin i surtin del nucli urbà, amb l'objectiu de sancionar els que no compleixin la normativa vigent municipal.

Coordenades:

- 387963.00 m E
- 4575140.00 m N

Material:

- 1 x Equip de Lectura de matrícules
- 1 x Suport Horitzontal
- 1 x Instal·lació a Columna
- 1 x Armari de corrent
- 2 x Senyalització Informativa Normalitzada
-

5.5.3 Parc del Passeig Fluvial





Objectiu es disposar de cobertura de la plaça de forma general.

Coordenades:

- 387814.00 m E
- 4575487.00 m N

Material:

- 3 x Equip CCTV tipus Bullet
- 3 x Instal·lació a mànec
- 3 x Armari de corrent
- 6 x Senyalització Informativa Normalitzada

El contractista haurà de subministrar i instal·lar plaques informatives corresponents per a cada punt, normalitzades d'acord amb el Decret 134/1999, de 18 de maig, de regulació de la videovigilància per part de la policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya i l'Ordre de 29 de Juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de càmeres de vídeo fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics, i els seus sistemes de fixació a pal o paret.

L'Ajuntament facilitarà la cessió dels espais convinguts per poder-hi instal·lar les càmeres i equips electrònics.

6 CONFIDENCIALITAT



L'empresa adjudicatària haurà de signar un acord de confidencialitat amb l'Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos, on s'instal·li el servei quedant expressament obligada a mantenir absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer amb ocasió del compliment del contracte, especialment les de caràcter personal, que no podrà copiar o utilitzar amb una finalitat diferent a la que figura en aquest plec, ni tampoc cedir a altres ni tant sols a efectes de conservació.

L'empresa adjudicatària quedarà obligada a la no difusió de cap tipus de codi d'accés o qualsevol altre tipus d'informació que pugui facilitar l'entrada als sistemes de l'Ajuntament, així com a no fer un ús incorrecte dels permisos i privilegis que es concedeixin al seu personal per a l'execució d'aquest contracte.

L'empresa adjudicatària quedarà obligada al compliment del que disposa la Llei Orgànica 3/2018, de 5 Desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2015/579 del Parlament Europeu de 27 d'Abril de 2015, relatiu a la protecció de les persones físiques. L'empresa adjudicatària es farà responsable dels perjudicis que se li puguin ocasionar a l'Ajuntament degut a l'incompliment de qualsevol de les condicions esmentades.

L'empresa licitadora, una vegada adjudicatària, ha de facilitar les dades d'un nombre reduït de tècnics que, prèviament validats, podran fer les tasques de manteniment dels equips que continguin qualsevol dada de caràcter personal.

7 MANTENIMENT

Seràn a càrrec del contractista totes aquelles tasques i subministraments necessaris per a garantir el sistema en ple funcionament operatiu durant la durada del contracte, les llicències de software necessàries i l'hospedatge de la informació.

Així mateix, l'empresa adjudicatària haurà d'assumir les evolucions del software dels equips i mantenir-los actualitzats.

El contractista realitzarà manteniment preventiu de tot el sistema trimestralment dels equipaments subministrats, el qual consistirà com a mínim en les operacions següents:

- Revisió de totes les instal·lacions
- Neteja de la òptica de les càmeres
- Comprovació de configuracions de càmeres
- Comprovació que les càmeres no s'han mogut de posició per accions com vents i altres.
- Anàlisis que el sistema funciona òptimament.
- Entrega d'informe de revisió i proposta de millores.





- Els serveis hauran de comprendre la gestió a càrrec de l'adjudicatari de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit amb assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de les càmeres, informació sobre la complementació de les dades dels informes, justificació de la legitimitat de la captació, dels tractaments posteriors que es prevegin i de la proporcionalitat del sistema.

Durant el període de contracte, l'adjudicatari es compromet a resoldre satisfactòriament totes aquelles incidències o defectes detectats al hardware, que li siguin imputables a ell per acció o per omissió, sense cost addicional, excepte totes aquelles que siguin produïdes per actes vandàlics, accidents de trànsit, tempestes amb llamps o sense, sobrecàrregues elèctriques, i altres efectes no imputables a l'adjudicatària.

8 PLA DE PROJECTE I MODEL DE PROPOSTA TÈCNICA

9.1 Metodologia d'implementació

L'efectiva implementació del programari s'ha considerat que es realitzarà en dues fases clarament diferenciades:

9.1.1 Fase inicial d'implantació

Aquesta fase s'inicia el dia següent de la formalització del contracte. Les principals actuacions a realitzar en aquesta fase són:

- o Subministrament dels diversos components de la plataforma.
- o Instal·lació i configuració dels components.
- o Realització de les proves pertinents que assegurin la idoneïtat del servei com a mínim amb el nivell de les prestacions sol·licitades.
- o Formació del personal que ha de treballar amb la plataforma. En aquest sentit, els adjudicataris hauran de presentar un pla de formació on s'hi detalli la metodologia adequada a la seva plataforma així com els agents que hi intervindran.

9.1.2 Fase d'operació

Aquesta fase s'ha d'iniciar un cop finalitzada la fase d'implantació i realitzades satisfactòriament les proves necessàries. Les actuacions a realitzar pel contractista en aquesta fase són:





- o Prestació de suport tècnic que permeti cobrir les diverses necessitats i millorar les funcionalitats bé sigui a petició del personal usuari de l'Ajuntament a través de les comunicacions dels propis clients del servei.
- o Realització de les tasques de manteniment correctiu necessàries per la solució de les avaries que es puguin presentar amb l'objectiu de restablir l'operativa amb la màxima celeritat

Els licitadors s'han de comprometre a la realització d'ambdues actuacions de forma presencial o telemàtica i amb els costos associats inclosos al cost anual de la llicència del programari.

Apart d'aquestes actuacions, els contractistes també han de proposar les actuacions que considerin adequades amb la finalitat d'adaptar la plataforma als possibles canvis i en els components de programari i/o maquinari (actuacions de manteniment adaptatiu).

9.2 Gestió del projecte

La gestió i seguiment del projecte s'adaptarà a la fase del contracte que estigui en execució. Així, en la fase d'implantació es farà un seguiment setmanal de l'avenç dels treballs amb la inclusió de reunions presencials com a mínim cada dues setmanes.

Durant la fase d'operació, la periodicitat de les reunions s'adequarà a les necessitats reals del servei.

9.2.1 Organització de l'equip

Tenint en compte l'exigència del projecte quant a terminis, es crearà un equip estable que permeti assegurar el compliment dels objectius establerts amb optimització dels temps necessaris per assolir-los. Les principals consideracions respecte aquest equip de treball son les que es recullen als paràgrafs següents.

9.2.2 Director de projecte

L'Ajuntament nomenarà una persona amb el càrrec de Director de Projecte i que serà alhora la figura del responsable del contracte a la que al·ludeix el PCAP i que s'encarregarà de la gestió directa d'aquest i que tindrà les següents funcions principals:

Dirigir, supervisar i coordinar els treballs.





- Aprovar els terminis i les planificacions per l'execució de les actuacions.
- Coordinar les reunions entre totes les persones involucrades en l'execució del projecte.
- Portar el seguiment del projecte (conjuntament amb l'equip tècnic de l'adjudicatari).
- Prendre les decisions necessàries per assegurar el progrés adequat del projecte i l'assoliment dels objectius previstos.
- Elevar al Comitè de Seguiment tots els possibles suggeriments i canvis que es puguin plantejar en el decurs de l'execució per la seva aprovació si s'escau.
- Totes aquelles previstes en el PCAP.

9.2.3 Comitè de seguiment

Es crearà un Comitè de Seguiment de projecte, format com a mínim per un membre de l'Ajuntament, el qual serà el Cap de la Policia Local de Santa Margarida i els Monjos, i el Cap de projecte designat per l'adjudicatari. Aquest Comitè de Seguiment es reunirà sempre a petició dels representants de l'Ajuntament i en qualsevol cas, com a mínim, una vegada al mes.

Les funcions del Comitè són:

- Acceptació o rebuig de propostes de modificacions de l'oferta que impliquin canvis a nivell contractual.
- Tractament dels aspectes tècnics que es considerin adients per part del Director de Projecte.
- Revisió del Pla d'execució dels treballs i aprovació de qualsevol variació del cronograma que es pugui produir.
- Revisió i aprovació dels aspectes relacionats amb el control i seguiment del Pla de Qualitat dels treballs executats.
- Anàlisi i presa de decisió sobre els possibles riscos sobrevinguts i qualsevol incidència que es produeixi en el desenvolupament dels treballs.
- Recepció d'informes i comunicats relatius a l'evolució del projecte i recepció parcial i final del projecte quan escaigui.

9.2.4 Cap de Projecte





L'adjudicatari nomenarà un Cap de Projecte que serà l'interlocutor principal en tots aquells aspectes relacionats amb el projecte i que haurà de tenir l'experiència mínima designada en el PCAP.

9.2.5 Equip de Treball

Els licitadors han de detallar de forma clara els mitjans personals i materials que posaran a disposició per la realització dels treballs a executar en les diverses fases del projecte.

Els licitadors també han d'escriure amb prou detall el tipus d'organització que proposen a cadascuna de les fases, amb una descripció de l'equip de professionals que desenvoluparan el projecte i el seu grau de dedicació.

La composició i organització de l'equip de treball seran objecte de valoració d'acord amb el que es preveu en el PCAP.

Cal destacar que l'Ajuntament es reserva el dret d'aprovar o rebutjar qualsevol variació que es pugui produir entre els mitjans oferts i els que finalment es pretenguin disposar en l'efectiva realització dels treballs.

9.2.6 Documentació

Independentment de la documentació de tipus administratiu sol·licitada, els licitadors presentaran en el sobre ÚNIC, la següent documentació obligatòria de caràcter tècnic seguint estrictament el següent guió:

- Fitxa tècnica de tots els equips oferts.
- Memòria tècnica descriptiva de la plataforma de gestió dels equips de CCTV així com els equips de lectura de matrícules, detallant les funcionalitats requerides.
- Diagrama de l'arquitectura de tota la solució proposada.

10 ESCALABILITAT

El contractista haurà de garantir mitjançant declaració responsable que tots els elements instal·lats permeten l'escalabilitat del sistema amb nous punts de càmeres compatibles amb les principals marques del mercat.

11 LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Tota l'elaboració i preparació de la documentació tècnica per la legalització de la instal·lació davant la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de



Catalunya (CCDVC) serà efectuada pel contractista, incloent-hi la tramitació de tota la documentació o informació i les correccions documentals, d'emplaçaments físics dels elements o tècniques que puguin ser requerides per l'esmentat òrgan de control.

El contractista haurà d'assumir totes les modificacions del sistema que la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya determini per emetre informe favorable autoritzant la legalització de les càmeres.

12 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

A on calgui s'instal·larà un sistema de bateries (en el cas que l'Ajuntament no pugui facilitar un subministra elèctric permanent) per a l'alimentació elèctrica de les càmeres. El sistema de bateries s'ubicarà en un armari fixat en el mateix bàcul o façana, a una alçada mínima de 4 metres.

La línia estarà protegida amb l'equipament necessari segons la normativa vigent, mitjançant un fusible, un interruptor magneto-tèrmic i un interruptor diferencial. Disposarà d'un inversor d'energia d'emergència amb protecció a la connexió elèctrica i a la bateria pròpiament dita.

13 ACCEPTACIÓ

L'acceptació definitiva dels punts de seguretat ciutadana d'aquest contracte, es realitzarà una vegada s'hagin instal·lat en els llocs indicats en aquest PPT, i s'hagi comprovat el compliment de les especificacions tècniques sol·licitades.

14 OBLIGACIONS

Són obligacions de l'adjudicatari les següents:

- a) Prestar els subministraments i els serveis descrits en aquest plec, en compliment de la legislació vigent que afecti tant als serveis, als recursos humans, com als materials i equips que siguin necessaris per a la correcta execució del contracte.
- b) Informar el responsable del contracte de la Policia Local de qualsevol incidència durant la prestació del subministrament i del servei.
- c) En el cas que el sistema presenti una incidència o deixi de funcionar, el personal tècnic de la Policia Local procedirà a detectar el punt que presenta la incidència, intentant obtenir el màxim d'informació al respecte. En cas que el propi personal de la Policia Local no pugui resoldre el problema, caldrà solucionar la incidència remotament (en primer lloc) i si no és factible resoldre-la, caldrà enviar un tècnic en un termini màxim de 72 hores (es valorarà un temps de resposta inferior).





El contractista posarà en coneixement de la Policia Local i del personal del departament d'informàtica d'aquest els telèfons de contacte i l'organigrama de personal dedicat al manteniment de la instal·lació informant dels canvis que aquests pateixin en el temps.

- d) El manteniment també ha d'incloure l'assistència tècnica en la recuperació d'imatges a requeriment del departament informàtic de l'Ajuntament, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.
- e) El contractista ha de realitzar totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest contracte. La Policia Local designarà un tècnic que controlarà conjuntament amb el/les del contractista el desenvolupament dels treballs d'instal·lació, proves i posada en marxa de tots els subsistemes objecte del contracte. Per tant el contractista informarà en la memòria tècnica de l'organigrama de recursos humans que es dedicarà al projecte i dels telèfons o altres mètodes de contacte.
- f) En matèria de control de qualitat de funcionament del sistema és responsabilitat del contractista el realitzat les proves pertinents de funcionament i de qualitat dels equips i sistemes subministrats així com dels registres d'informació que s'han de generar.
- g) El contractista haurà de lliurar a la finalització dels treballs d'instal·lació tots els documents necessaris per justificar els treballs realitzats.
- h) El contractista haurà de donar la formació necessària als tècnics designats per l'Ajuntament amb l'objectiu que puguin operar eficientment amb tot el sistema segons el rol de cada usuari.
- i) Indemnitzar els tercers pels danys i perjudicis que els pugui ocasionar el mal funcionament del servei, llevat que el dany sigui imputable a la Policia Local. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de disposar d'una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil pels danys a tercers i, en general, per a qualsevol dany que es pogués ocasionar durant la realització o prestació del servei objecte del contracte.
- j) Ser diligent a l'hora de complir les normes establertes.
- k) Organitzar, controlar i supervisar el desenvolupament del servei eficaçment.
- l) Participar en les reunions de coordinació i seguiment amb els tècnics municipals.
- m) Si cal enviar algun dels equips subministrats dins el període de garantia i per causes no atribuïbles a tercers (actes vandàlics, tempestes elèctriques, etc.), s'entendrà que no es podrà carregar l'import dels nous equips de substitució a la Policia Local.

15 PROTOCOL DE SEURETAT I TRACTAMENT D'IMATGES



En cas d'incidència, només els responsables del sistema administradors i del servei de manteniment degudament autoritzats podran fer les consultes pertinents del fons d'imatges.

Les dades facilitades en virtut de la tramitació de la present licitació, així com les recollides i tractades pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzades per dur a terme les activitats pròpies d'activitat objecte de l'expedient de contractació en curs, així com qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament i de la Policia Local de Santa Margarida i els Monjos.

L'adjudicatari adoptarà les mesures de seguretat previstes a la Llei Orgànica 3/2018, de 5 Desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2015/579 del Parlament Europeu de 27 d'abril de 2015, relatiu a la protecció de les persones físiques en tot allò que li correspongui durant la tramitació i l'execució del contracte que li hagi estat adjudicat.

En el cas que la prestació dels serveis, suposi la necessitat d'accés a dades de caràcter personal, el contractista, com a responsable del tractament, queda obligat al compliment de la normativa vigent nacional i europea en matèria de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

L'adjudicatari respondrà, per tant, de totes les infraccions en què podria incórrer en el cas que destini les dades personals a una altra finalitat, les comuniqui a un tercer, o en general, les utilitzi de forma irregular, així mateix quan no adopti les mesures corresponents per l'emmagatzematge i custòdia d'aquets. A tal efecte, s'obliga a indemnitzar a l'Ajuntament, per qualsevol dels perjudicis que sofreixi directament o per tota reclamació, acció o procediment, que porti la seva causa per incompliment o compliment defectuós per part de l'adjudicatari del dispostat tant en el contracte com en la normativa reguladora de la protecció de dades de caràcter personal.

L'adjudicatari únicament tractarà les dades de caràcter personal als que pugui tenir accés conforme a les instruccions de l'Ajuntament i no els aplicarà o usarà amb una finalitat diferent de l'objecte del contracte, ni les comunicarà, ni tan sols per la seva conservació, a altres persones/tercers.

L'adjudicatari caldrà que adopti les mesures tècniques i organitzatives necessàries que garanteixin la seguretat de les dades de caràcter personal i evitin la seva alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat, atès que els elements tecnològics objecte del contracte hi seran exposats així com l'acció humana.



16 PRESSUPOST DESGLOSSAT

A continuació es detalla el pressupost establert per a la realització d'aquest projecte:

Descripció	Quantitat	Unitats	Preu €	Import €
Equips Reconeixament de Matrícules	2	u.	15.909,96 €	31.819,92
Equips CCTV	3	u.	3.908,84 €	11.726,52
Manteniment 4 anys	1	u.	12.324,12 €	12.324,12
Finançament 48 mesos	1	u.	10.695,64 €	9.906,56
Total Licitació				65.777,12 €
Despeses Generals (13%)				8.551,02
Benefici Industrial (6%)				3.946,63
Total				78.274,77
I.V.A				16.437,70
Total Licitació + IVA				94.712,47 €

El preu total de licitació per a l'execució del "PROJECTE INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS CCTV I EQUIPS DE LECTURA DE MATRÍCULES AL MUNICIPI DE SANTA MARGARIDA I ELS MONJOS EN REGIM DE RENTING" queda establert en: **NORANTA QUATRE MIL SET-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS.**

