

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'ACORD MARC DE SISTEMES DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR)



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'ACORD MARC DE SISTEMES DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR)

Índex

1	Introducció	3
2	Contingut del plec de prescripcions tècniques (PPT)	4
2.1	Lot 1 – Redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació.	4
2.2	Lot 2 – Subministrament i instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i/o el seu manteniment.	4
3	Prestacions que són objecte de l'acord marc	6
3.1	Lot 1 – Redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació	6
3.2	Lot 2 – Subministrament i instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i/o el seu manteniment.	6
4	Prescripcions tècniques dels lots	7
4.1	Lot 1 – Redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació	7
4.1.1	Especificacions del projecte tipus	9
4.2	Lot 2 – Subministrament i instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i/o el seu manteniment.	10
4.2.1	Especificacions tècniques mínimes generals dels projectes	10
4.2.2	Requisits tècnics de les càmeres i sistemes d'identificació de matrícules OCR/ANPR amb connexió amb la DGP	11
4.2.3	Requisits tècnics de les càmeres de videovigilància i sistemes d'identificació de matrícules amb connexió amb la Policia Local	11
4.2.3.1	Requisits tècnics de les càmeres	12
4.2.3.2	Requisits tècnics de dispositius mòbils de lectura de matrícules	13
4.2.3.3	Requisits tècnics del <i>software</i> d'anàlisi d'imatges	13
4.2.3.4	Requisits tècnics del sistema de gestió, gravació i monitoratge d'imatges (VMS)	13
4.2.3.5	Requisits tècnics del sistema de distribució i connectivitat entre els sistemes de gestió i d'enregistrament, i les càmeres	14
4.2.4	Garantia i manteniment	15
5	Normes comunes dels productes del lot 2	16



1 INTRODUCCIÓ

El Consorci Localret té el propòsit d'acompanyar, de manera proactiva, als ajuntaments en la transformació digital dels seus municipis. D'acord amb això, Localret ha definit el metamodel de municipi digital a Catalunya, que inclou, amb caràcter principal, la facilitació de solucions tecnològiques als ens locals. Aquestes solucions, en alguns casos, es facilitaran mitjançant la realització d'acords marc o contractacions centralitzades (actualment, Localret ja posa a disposició dels ens locals els acords marc de llicències de Microsoft, VMware i plataforma d'aplicacions ofimàtiques, i les contractacions centralitzades de serveis de telecomunicacions). El desplegament de la implementació del metamodel comporta la necessitat de realitzar molts més acords marc i contractacions centralitzades, per tal de facilitar als ens locals totes les solucions necessàries per fer efectiva una plena transformació digital.

El present plec defineix les prescripcions tècniques de l'acord marc de sistemes de lectura de matrícules **OCR** (Reconeixement Òptic de Caràcters) / **ANPR** (*Automatic Number Plate Recognition*), amb destinació a les entitats que formen part del Consorci Localret.

Aquest acord marc inclou un lot de serveis de redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i la supervisió de la seva implantació, i un lot de subministrament i d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules.

A través d'aquest acord marc, les entitats que formen part del Consorci podran contractar fàcilment, la redacció d'un projecte d'instal·lació d'un sistema de lectura de matrícules i supervisió de la seva implantació (lot 1), i/o el subministrament, instal·lació i/o el seu manteniment (lot 2).



2 CONTINGUT DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES (PPT)

El present plec, de conformitat amb el que estableix l'article 124 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), conté les prescripcions tècniques particulars que han de regir la realització de les prestacions incloses en els dos lots, i defineix les seves qualitats.

En tractar-se d'un acord marc en què no s'estableixen tots els termes, l'adjudicació dels contractes basats s'ha d'efectuar convidant a una nova licitació a les empreses de l'acord marc. Aquest acord marc s'estructura en els següents lots:

Lot 1 – Redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació.

Lot 2 –Subministrament i instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i/o el seu manteniment.

2.1 Lot 1 – Redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació.

L'objecte del lot 1 inclou els serveis de realització de projectes d'instal·lació i manteniment de sistemes de càmeres de lectura de matrícules (OCR/ANPR), així com la supervisió dels treballs necessaris per a la seva instal·lació i la validació dels sistemes mencionats.

Per tant, tindran cabuda en aquest lot els contractes basats que tinguin per objecte:

- La redacció d'un projecte d'implantació i/o manteniment d'un sistema de càmeres de videovigilància i/o lectura de matrícules (OCR/ANPR).
- La redacció del corresponent document a presentar a la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya del projecte redactat.
- La supervisió de la instal·lació de càmeres de videovigilància i/o lectura de matrícules del projecte.

2.2 Lot 2 – Subministrament i instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i/o el seu manteniment

L'objecte del lot 2 inclou el subministrament i instal·lació de sistemes de càmeres de videovigilància i/o lectura de matrícules (OCR/ANPR), així com els seus elements complementaris que permetin obtenir les diverses configuracions en funció de les necessitats definides de cada organisme interessat, i/o el seu manteniment. Els elements que habitualment formaran part del projecte son:

- Càmeres i sistema d'identificació de matrícules.
- Càmeres de videovigilància en via pública.
- Sistema de gestió i gravació d'imatges.
- Sistemes de monitoratge de les imatges.
- Sistema de distribució i connectivitat entre els sistemes de gestió i d'enregistrament, i les càmeres.



- Comunicació amb sistemes de tercers o d'altres organismes.

Conjuntament amb l'equipament i els seus elements complementaris es podran licitar i contractar manteniment i suport en els termes definits en aquest PPT.

Els projectes estaran definits com a “claus en mà”, és a dir, la instal·lació i posada en marxa dels diferents equips inclourà tots els elements complementaris (caixes de connexió, bateries, sistemes de telecomunicacions, pals de suport, etc.) pel seu correcte funcionament segons les necessitats definides per cada ajuntament.



3 PRESTACIONS QUE SÓN OBJECTE DE L'ACORD MARC

3.1 Lot 1 – Redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació

S'inclouen en aquest lot les següents prestacions:

- La redacció d'un projecte d'implantació i/o manteniment d'un sistema de càmeres de videovigilància i/o lectura de matrícules.
- La redacció del corresponent document a presentar a la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC) del projecte redactat, incorporant al projecte redactat, o modificant-lo si s'escau, les observacions i/o comentaris que s'indiquin en l'informe preceptiu emès per la CCDVC.
- La supervisió de la instal·lació de càmeres de videovigilància i/o lectura de matrícules de conformitat amb el projecte redactat, incorporant les modificacions i/observacions incloses en l'informe preceptiu sobre l'autorització per instal·lar càmeres emès per la CCDVC.

3.2 Lot 2 – Subministrament i instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i/o el seu manteniment

S'inclouen en aquest lot les prestacions necessàries per a la posada en marxa dels projectes de les següents categories:

- Categoria 1, càmeres amb connexió a Mossos d'Esquadra:

Càmera de lectura de matrícules amb connexió al servei de Mossos d'Esquadra. Les característiques d'aquestes càmeres hauran de complir l'Annex 1 de Mossos d'Esquadra (annex 6 del present document).

- Categoria 2, Càmeres amb connexió a la policia local:

Càmera de videovigilància i/o lectura de matrícules amb connexió a la policia local. Les característiques concretes de les càmeres estaran definides en el projecte d'instal·lació.

- Categoria 3, sistemes de gestió:

Sistema de gestió, gravació i monitoratge d'imatges.

- Categoria 4, manteniment a la finalització de la garantia:

Manteniment dels equips i sistemes a la finalització de la garantia.



4 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS LOTS

4.1 Lot 1 – Redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació

Els requeriments per a la selecció de les empreses d'aquest lot 1 són els següents:

- Compromís d'adscripció als contractes basats, com a mínim, d'un enginyer/a o enginyer/a tècnic/a amb habilitació suficient i coneixements de les instal·lacions de càmeres de videovigilància i lectura de matrícules que serà l'encarregat d'escriure i/o validar el projecte, així com de realitzar la supervisió de la instal·lació i d'expedir, si cal, el certificat final de validació.
- Compromís d'adscripció als contractes basats, com a mínim, d'un tècnic/a amb experiència en seguiment d'obres d'instal·lacions de càmeres de videovigilància i lectura de matrícules per donar suport a la direcció facultativa.
- Aportar una relació de projectes realitzats en els últims tres anys, identificant el tipus de projecte, ens local o entitat privada que va encarregar el projecte, municipi o lloc on s'ha instal·lat, indicant també si era un espai públic o privat i els tècnics de la plantilla actual que van participar en els mateixos.
- L'empresa haurà de conèixer les normatives de les diferents administracions en aquest àmbit (agència de protecció de dades, Mossos d'Esquadra, comissió de control dels dispositius de videovigilància de Catalunya, etc.) i informarà als ens locals sobre les mateixes, adaptant, si s'escau, l'esquema de presentació del projecte als requeriments de l'ajuntament. L'empresa haurà d'aportar una declaració responsable de que coneix les normatives i estarà al dia de les seves possibles actualitzacions durant la vigència de l'acord marc.
- L'empresa licitadora aportarà un projecte tipus que serà objecte de valoració tècnica de l'acord marc.

Les empreses adjudicatàries hauran de poder facilitar a l'ajuntament contractant un projecte tècnic d'acord amb les necessitats sol·licitades, que haurà d'incloure els següents apartats:

1. Descripció general del sistema.
2. Esquemes de components i connexions (arquitectures físiques i lògiques) del sistema.
3. Requeriments funcionals i tècnics del sistema.
4. Dades i descripció dels emplaçaments on s'ubicaran les càmeres.
5. Descripció dels components del sistema necessaris, per exemple: càmeres, equips de comunicacions, sistemes d'alimentació ininterrompuda, llicències de software, sistemes de bateries, senyalització, infraestructures necessàries per a la instal·lació, obra civil, elements auxiliars de suport de les càmeres, etc.
6. Característiques del *software* i del sistema OCR/ANPR.
7. Connectivitat amb els centres de dades.
8. Planificació i durada de les actuacions.



9. Documentació *as-built* a entregar.
10. Formació d'ús del sistema.
11. Manteniment i garantia del sistema.
12. Normatives aplicables.
13. Estudis de seguretat i salut.
14. Proves d'acceptació i validació de la instal·lació.
15. Pressupost.

Les característiques tècniques mínimes dels diferents components del sistema seran les definides en l'apartat d'especificacions tècniques i requeriments tècnics dels diferents components del sistema definits en els diversos apartats del lot 2 del present acord marc.

Els projectes hauran d'incloure tots els elements auxiliars necessaris per garantir la correcta instal·lació i funcionament de tot el sistema de càmeres (bàsculs, sistemes de comunicacions, canalitzacions, sistemes de protecció, senyalització, etc.).

Els projectes s'hauran de presentar dins el termini màxim que s'estableix a continuació:

- Projectes tècnics que continguin 8 o més punts de càmeres: termini de presentació màxim de 10 setmanes.
- Projectes tècnics que continguin menys de 8 punts de càmeres: termini de presentació màxim de 6 setmanes.

La supervisió de la implantació haurà d'incloure, com a mínim, les següents tasques durant l'execució del projecte:

- El replanteig inicial.
- El seguiment de les tasques d'instal·lació de les diferents càmeres i elements definits.
- La validació del funcionament correcte que totes les càmeres instal·lades d'acord als requeriments definits en el projecte. Caldrà comprovar i validar cada càmera per separat a partir dels informes de correcte funcionament que es sol·licitaran a les empreses instal·ladors.
- En el cas de càmeres que es connectin amb la Direcció General de la Policia (DGP), caldrà assegurar que es realitza la corresponent prova de fiabilitat in situ i les càmeres compleixen les especificacions i característiques definides en els corresponents apartats de *Certificació del sistema OCR/ANPR* de l'Annex 1 de Mossos d'Esquadra (i les seves possibles actualitzacions), on es descriu un sistema de lectura de plaques de matrícules OCR/ANPR (annex 6 del present document).
- El seguiment del compliment de l'informe preceptiu, en cas de que existeixi o s'hagi demanat, sobre l'autorització per instal·lar càmeres emès per la CCDVC.
- Generar la conformitat i acceptació de la instal·lació realitzada.



4.1.1 Especificacions del projecte tipus

El projecte tipus és un supòsit teòric, a partir d'ubicacions reals. Tractant-se d'un supòsit teòric, amb l'única finalitat d'avaluar les ofertes presentades, les empreses l'hauran de realitzar autònomament, sense necessitat de visitar les ubicacions in situ. Les empreses licitadores sol·licitaran les precisions o aclariments sobre la realització del projecte o les ubicacions directament al Consorci Localret (clàusula vuitena del PCAP).

El projecte tipus a presentar haurà de contenir la instal·lació de les càmeres necessàries per protegir les entrades de la població de Sant Cebrià de Vallalta.

<https://www.google.com/maps/place/08396+Sant+Cebri%C3%A0+de+Vallalta,+Barcelona/@41.6204953,2.6001322,15.69z/data=!4m5!3m4!1s0x12bb3773a901ab77:0x5dfea095d2c34853!8m2!3d41.6198985!4d2.5997035>

Les entrades de la població a considerar són les següents:

- BV 5128 (carrer de la Generalitat).
- BV 5128 (avinguda del Maresme).
- Carrer de Matas.
- Carretera de Castellar d'Índies.

El sistema proposat en el projecte tipus, per a les dues primeres ubicacions: carretera BV-5128 (carrer de la Generalitat) i carretera BV-5128 (avinguda del Maresme), ha de garantir l'enviament d'informació a la plataforma de la DGP.

Les càmeres hauran d'enviar les dades en línia i no generarà cap base de dades o magatzem de dades intermedi entre el lector de plaques de matrícula (OCR/ANPR) i el servidor de la DGP, excepte el necessari per emmagatzemar un màxim de 15 (quinze) minuts de dades davant d'un tall de les comunicacions sobtat.

El sistema proposat en el projecte tipus, per les dues darreres ubicacions: carrer de Matas i carretera de Castellar d'Índies, ha de ser per ús de la policia local.

El projecte tipus presentat inclourà, com a mínim, la relació dels apartats (índex o contingut del projecte) que s'inclourien en el projecte final i caldrà desenvolupar els següents punts:

- a) Descripció general del sistema.
- b) Components i connexions (físiques i lògiques) del sistema.
- c) Requeriments funcionals i tècnics del sistema.
- d) Dades i descripció dels emplaçaments de les càmeres.
- e) Proves d'acceptació i validació de la instal·lació.

Cal tenir en compte, que és un projecte pilot que té com a únic objectiu la valoració de les empreses del present acord marc.



4.2 Lot 2 – Subministrament i instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i/o el seu manteniment

Les empreses adjudicatàries hauran de subministrar, instal·lar, facilitar tota la documentació de la instal·lació i/o fer el manteniment corresponent, segons les necessitats de l'ajuntament contractant.

Els requeriments per a la selecció de les empreses del lot 2 són els següents:

- Empresa certificada com a empresa de seguretat. Caldrà aportar el corresponent certificat.
- Competència general: Realització de projectes d'instal·lació de càmeres de lectura de matrícules, aportant una relació de projectes d'aquest tipus realitzats en els darrers 3 anys.
- Competències instal·lació i posada en marxa: Aportaran una relació dels sistemes, juntament amb les seves característiques, de què disposen i que poden oferir actualment per a cada categoria de contractació definida en el capítol "Prestacions que són objecte de l'acord marc". També aportaran el compromís d'adscripció als contractes basats dels recursos personals necessaris per l'execució dels projectes d'instal·lació.
- Competències de manteniment: Aportaran una relació de manteniments realitzats en els darrers 3 anys, d'equips i sistemes relacionats amb els definits en l'acord marc. També hauran d'explicar el procediment i el protocol d'atenció del manteniment que realitzaran, així com els SLA oferts i com es garantiran aquests acords de servei.

En els següents apartats s'especifiquen els requeriments mínims tècnics que hauran de complir els diferents elements a instal·lar.

Les empreses licitadores hauran de presentar una proposta d'equipaments per a cada categoria, tenint en compte que cada contracte basat tindrà els seus requeriments específics i que haurà de respondre amb aquella solució que més s'adeqüi a les necessitats de l'entitat, encara que aquesta no s'hagi inclòs expressament a la proposta de l'acord marc.

4.2.1 Especificacions tècniques mínimes generals dels projectes

Els projectes específics seran definits segons els requeriments de cada ajuntament en el seu projecte tècnic i prevaldran les especificacions allà definides.

Les característiques generals és que seran projectes claus en mà, incorporant tots els elements necessaris, i la instal·lació de cada càmera inclourà, com a mínim, els punts següents:

- Instal·lació de tot l'equipament necessari pel correcte funcionament de la càmera durant les 24 h. del dia.
- La instal·lació serà anti-vandàlica dia/nit per les càmeres i els altres elements auxiliars necessaris, tals com bateries o antenes. En general, es durà a terme sobre la columna d'un fanal o d'un bàcul d'alçada suficient per a protegir els sistemes d'actes vandàlics i per assegurar el camp de visió que es requereixi.
- Es pot contemplar l'opció d'ubicar les bateries o altres equipaments soterrades al sòl quan per les seves dimensions i pes, degut a la seva capacitat requerida, no procedeixi ubicar-les en alçada. En aquest cas, caldrà dur a terme l'obra civil necessària per ubicar-les en arqueta soterrada i amb tapa protectora.
- Instal·lació de tot l'equipament i realització de les obres necessàries per garantir els suports i



connexions dels equips amb la xarxa de comunicacions i la xarxa elèctrica per un funcionament 24x7, segons estigui definit en el projecte d'instal·lació.

- Caldrà assegurar un rearmament electrònic dels diferencials en cas de caiguda d'aquests.
- Per tal de garantir el funcionament 24x7, els elements auxiliars necessaris instal·lats amb les càmeres (tals com switchos, nanoPcs, fonts d'alimentació) hauran de ser de gama industrial.
- Les caixes de protecció que s'instal·lin hauran de disposar de sistemes de control de temperatura i de ventilació per garantir el funcionament dels equips continguts.
- Instal·lació de tots els cartells informatius necessaris descrits en el projecte d'instal·lació, i que hauran d'estar d'acord a les normatives vigents en matèria de protecció de dades.
- Posada en marxa de tot l'equipament.
- Instal·lació de la senyalització vertical convencional i senyalització amb panels lumínics variables. En el cas de les ZBE es seguirà el model establert per AMB i en tots els casos donant compliment a la normativa vigent d'aplicació.
- Formació als usuaris.
- Garantia de tots els equips instal·lats i de les feines realitzades durant 2 anys.
- Suport i manteniment durant 2 anys a partir de l'acceptació de la instal·lació.

4.2.2 Requisits tècnics de les càmeres i sistemes d'identificació de matrícules OCR/ANPR amb connexió amb la DGP

En el cas de càmeres i sistemes d'identificació de matrícules OCR/ANPR amb connexió amb la DGP hauran de complir amb les especificacions de l'Annex 1 de Mossos d'Esquadra (i les seves possibles actualitzacions) on es descriu un sistema de lectura de plaques de matrícules OCR/ANPR (Annex 6 del present document).

4.2.3 Requisits tècnics de les càmeres de videovigilància i sistemes d'identificació de matrícules amb connexió amb la Policia Local

En el cas de càmeres i sistemes d'identificació de matrícules OCR/ANPR amb connexió amb la Policia Local de l'ajuntament contractant, aquestes hauran de complir les especificacions tècniques que es descriguin al projecte tècnic de l'entitat, aquests projectes definiran les característiques que es descriuen en els següents subapartats.

Habitualment, en aquesta configuració, el sistema estarà compost per càmeres que captaran les imatges, per un software que analitzarà la informació de les imatges depenent de les necessitats de l'ajuntament contractant, i per un sistema de gestió i gravació d'imatges (VMS).

El projecte d'instal·lació definirà també la funcionalitat prevista de la càmera per a cada ubicació, que podria ser per lectura de matrícules, control d'accessos a zones d'accés restringit (ZAR), control de zones de baixes emissions (ZBE), radars de velocitat, control de semàfor vermell, etc., tenint en compte que les característiques de les càmeres i del sistema de gestió corresponent, s'especificaran d'acord a la funcionalitat prevista.

El projecte d'instal·lació també definirà la tipologia i ubicació de les càmeres: càmeres en una ubicació fixa, mòbils, o bé integrades en un smartphone, d'acord a les necessitats de l'ajuntament



contractant.

4.2.3.1 Requisits tècnics de les càmeres

El sistema estarà compost per una càmera de lectura de matrícules o videovigilància en via pública, bé siguin per lectura de matrícules, pel control del trànsit rodat o pel control d'algun aspecte de la via pública, tindran les següents característiques tècniques definides en el corresponent projecte d'instal·lació. Com a mínim estaran fixades les característiques mínimes següents:

- Característiques del sensor (haurà de ser adequat a les especificacions del software d'anàlisi).
- Video-compressió.
- Resolució mínima.
- Velocitat (FPS).
- Il·luminació IR.
- Grau de protecció.
- Tipus de suport NAS i d'enviament de dades.
- Tipus d'alimentació.
- Localització i integració de dades.
- Encriptació de les dades.
- Funcionament diürn i nocturn.
- Mecanismes d'interconnexió amb diferents sistemes i requisits tècnics d'interoperabilitat (els formats i continguts dels missatges, i els requeriments de seguretat).
- En el cas de càmera de lectura de matrícules, les càmeres hauran de facilitar la imatge de la matrícula i la imatge de l'entorn, pel que el projecte especificarà si podran obtenir-les amb la mateixa càmera perquè disposa de doble objectiu i/o una resolució que ho permet, o bé incorporant una càmera addicional.
- En el cas de càmeres d'entorn que proveeixin una senyal de streaming, la descodificació dels senyals de vídeo obtinguts es durà a terme per software, no essent necessari cap equip hardware de descodificació, essent compatible i integrable amb sistemes de gestió de vídeo tipus *Milestone*.

L'enregistrament de les imatges es realitzarà mitjançant el sistema de gestió de vídeo, complint amb la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personal i garantia dels drets civils, i haurà d'emmagatzemar-se en el sistema d'enregistrament i també en el sistema d'emmagatzematge NAS existents en el Centre de Control que estarà convenientment dimensionat per a aquesta tasca. Aquesta informació es podrà extreure de forma senzilla a un mitjà d'emmagatzematge extern en cas de que sigui necessari.



4.2.3.2 Requisits tècnics de dispositius mòbils de lectura de matrícules

En el cas de que es proposin dispositius mòbils de lectura de matrícules (tipus smartphone), els requisits funcionals i tècnics mínims son:

- Sistema embegut dins d'un smartphone.
- Identificació de matrícules dels vehicles en mobilitat.
- Connexió amb la Direcció General de Trànsit (DGT) o altres bases de dades, per consulta de dades administratives de vehicles robats, ITV caducada/desfavorable, vehicle sense assegurança...

4.2.3.3 Requisits tècnics del *software* d'anàlisi d'imatges

El *software* d'anàlisi de les imatges i/o streaming de les càmeres ha de permetre, com a mínim, les següents funcionalitats:

- Lectura OCR/ANPR per obtenir la matrícula.
- Reconeixement de matèries perilloses (ADR).
- Gestió de llistes blanques i llistes negres.
- Reconeixement del tipus de vehicle (cotxe, moto, furgoneta, vehicle de mobilitat personal, etc.)
- Possibilitat d'integració amb altres softwares (Milestone, Network Optics, etc.)
- Possibilitat d'integració amb altres plataformes (plataforma metropolitana de gestió ZBE, DGT, SENTILO, plataformes de gestió/validació de sancions, etc.)
- Monitorització de funcionament. Avisos en cas de funcionament incorrecte (càmera apagada, no detecció de matrícules, etc.)
- Possibilitat d'incorporar funcionalitats addicionals (com podria ser per exemple el control ambiental, soroll, clima, etc.)
- Possibilitat d'evolucionar el *software* i millorar el *software* en futures actualitzacions, permetent la incorporació dels darrers avenços en gestió intel·ligent d'anàlisis d'imatges.

4.2.3.4 Requisits tècnics del sistema de gestió, gravació i monitoratge d'imatges (VMS)

El sistema de gestió i gravació d'imatges (VMS - Video Management System) haurà de tenir, entre altres, les següents funcionalitats:

- Software obert i integrable amb terceres parts (DGT, plataforma metropolitana de gestió ZBE...)
- Compliment de mesures de seguretat de la informació (xifrat d'informació, perfils i rols d'accés...). Auditoria per a poder analitzar les accions realitzades en el sistema.
- Permetre la connexió de càmeres de múltiples fabricants.



- Dades estadístiques. Exportació de dades per a poder elaborar gràfiques e informes.
- Gestió de llistes personalitzables: llistes negres, llistes blanques, vehicles robats, etc.
- Servei d'alertes en el que s'hi pot introduir llistats de matrícules d'interès policial de forma que es rebi una alerta mitjançant correu electrònic i avís sonor al centre de control en quan aquests vehicles passin per qualsevol dels punts de control.
- Comptadors de número de vehicles per poder obtenir alertes d'aforament o de control d'accés
- Gestió del temps de vida de les imatges
- Software escalable. Permetre incorporar funcionalitats i sensors de dades addicionals.

El sistema de gestió i gravació d'imatges ha de permetre la possibilitat d'instal·lació on-premises i/o en cloud.

En el cas d'una instal·lació *on-premise* en el Centre de Control de les dependències de l'ajuntament contractant, caldrà tenir en compte els següents equips per a la instal·lació:

- Servidor amb les prestacions suficients per garantir les funcionalitats necessàries definides, amb característiques de Server i no de Workstation.
- Sistema NAS per a la gravació de les càmeres a instal·lar, ampliable a les possibles instal·lacions de futures càmeres, dimensionat per conservar les gravacions 1 mes. Haurà d'haver la possibilitat d'extreure la informació de forma fàcil a un sistema d'emmagatzemament extern.
- Equipament de xarxa necessari per a la connexió dels equips i els sistemes a la xarxa informàtica.
- Tots els elements auxiliars, tant a nivell de mobiliari com d'equipament de *hardware* necessari per la instal·lació en els rack corresponents.
- Els equips proposats hauran de ser de qualitat contrastada i estaran dissenyats per admetre possibles ampliacions i/o modificacions.

Els components *hardware* necessaris del sistema VMS, estaran definits en el projecte d'instal·lació d'acord a les especificacions de l'ajuntament contractant.

4.2.3.5 Requisits tècnics del sistema de distribució i connectivitat entre els sistemes de gestió i d'enregistrament, i les càmeres

Els requisits mínims tècnics per connectar les càmeres amb els diferents sistemes, depenent del tipus de connexió, s'especificaran al projecte d'instal·lació, indicant el tipus d'enllaç de comunicacions (fibra òptica, radioenllaç, telefonia mòbil...) i la seva corresponent instal·lació depenent de les ubicacions i les especificacions de cada punt definides per l'ajuntament contractant.

El tipus de comunicació definit per cada punt, garantirà l'ample de banda requerit per les necessitats de cada càmera.

En el cas d'enllaços per fibra òptica, el projecte d'instal·lació especificarà la possible estesa del cable que s'hagi de dur a terme, i la corresponent obra o rasa que s'hagi de realitzar.



En el cas d'enllaços per radioenllaç, el projecte especificarà les característiques de cada antena, definint la topologia dels enllaços (punt a punt, punt a multipunt) i els enllaços troncats situats a les antenes.

En el cas d'enllaços per telefonia mòbil, la SIM i el cost de la línia mòbil podrà anar a càrrec de l'ajuntament contractant.

En tots els casos, caldrà definir el possible equipament afegit que s'hagi d'instal·lar en la ubicació de cada càmera.

4.2.4 Garantia i manteniment

L'adjudicatari haurà de garantir l'objecte del contracte pel termini mínim de 24 mesos, a comptar des de la data de l'acceptació de la instal·lació, obligant-se a realitzar gratuïtament durant aquest temps les reparacions i substitucions necessàries per al bon funcionament dels béns subministrats.

Les reparacions es realitzaran preferentment en el lloc en què estigui situat l'equip, in situ. Quan per raons excepcionals i justificades no fos possible, l'equip es retirarà per a la seva reparació. Una vegada reparat, es comprovarà que l'equip retornat és el mateix que el retirat pel servei tècnic. Juntament amb l'equip reparat, s'estableix l'obligació de lliurar les peces que hagin estat substituïdes. Totes les peces de recanvi que s'utilitzin en les reparacions hauran de ser noves i originals.

El temps màxim de reparació de l'avaria, des de la comunicació de la incidència per l'organisme fins a la resolució d'aquesta, serà de 48 hores. En cas de no aconseguir la reparació en aquest termini, o de preveure el servei tècnic de l'adjudicatari que aquest termini és insuficient, haurà de procedir-se al lliurament d'un equip anàleg de substitució fins al lliurament de l'equip reparat.

En el seu cas, una vegada analitzat l'abast de l'avaria, l'empresa adjudicatària podrà optar pel lliurament d'un nou bé en lloc de procedir a la reparació del ben avariats, sempre que concorri una causa degudament justificada i existeixi conformitat expressa per part de l'Administració.

El nou bé que es lliuri haurà de tenir les mateixes o superiors característiques tècniques i funcionalitats que el ben substituït. El servei tècnic de l'adjudicatari haurà d'assumir totes les operacions necessàries d'instal·lació que es precisin perquè l'equip de substitució tingui, almenys, la mateixa capacitat i ofereixi el mateix servei que l'equip substituït en l'entorn existent. Totes les despeses derivades de qualsevol mena d'actuació necessària per a la reparació i/o substitució dels equips, incloent l'emballatge, moviment, transport, desplaçament i/o retirada dels equips, correran per compte de l'adjudicatari, incloent el cost de les peces que s'hagin de substituir.

Les empreses adjudicatàries hauran de disposar d'un servei d'assistència d'avaries accessible mitjançant telèfon, web o correu electrònic per a la comunicació d'avaries amb horari d'atenció, com a mínim, de 9 h. a 17 h. els dies laborables. El temps transcorregut des de la notificació d'una avaria al servei tècnic de l'adjudicatari fins al contacte efectiu per part d'aquest últim amb l'organisme interessat no podrà ser superior a 24 hores, sense comptar festius i caps de setmana. L'adjudicatari haurà de garantir durant un període no inferior a 10 anys, a partir de la data de recepció del producte adjudicat en les licitacions dels contractes basats en aquest acord marc, el subministrament de tota classe de peces de recanvi.



5 NORMES COMUNES DELS PRODUCTES DEL LOT 2

Amb caràcter general, els productes oferts en el lot 2 de les licitacions dels contractes basats en aquest acord marc hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea i espanyola referent als seus aspectes de qualitat, ergonòmics, mediambientals, estalvi energètic, compatibilitat electromagnètica i de seguretat, i qualsevol altre aspecte que resulti d'aplicació.

En particular, hauran de complir els següents apartats:

1. Marcatge CE:

Quan sigui aplicable, els productes a adjudicar en les noves licitacions dels contractes basats en aquest acord marc hauran de venir marcats amb l'etiqueta CE.

2. Qualitat i gestió de la qualitat:

Quan sigui aplicable, els productes oferts en les licitacions dels contractes basats en aquest acord marc, compliran, com a mínim, les normes que garanteixin la qualitat dels mateixos i comptaran amb les certificacions emeses per l'autoritat de certificació competent. Aquestes certificacions hauran d'estar a la disposició de l'ajuntament contractant i de la direcció facultativa, així com dels organismes interessats.

3. Seguretat general dels productes:

Els productes s'han ajustar a la Directiva 2001/95/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 3 de desembre de 2001, relativa a la seguretat general dels productes, i al Reial decret 1801/2003, de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes, o norma que pugui substituir-la.

4. Compatibilitat electromagnètica:

Els productes oferts en les licitacions dels contractes basats en aquest acord marc, en la mesura que els sigui aplicable, s'ajustaran a la Directiva 2014/30/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica, i als requisits de protecció establerts en el Reial decret 186/2016, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics o normes que puguin substituir-les.

5. Accessibilitat universal i disseny per a tots:

En les licitacions dels contractes basats en aquest acord marc s'hauran de tenir en compte la Convenció de les Nacions Unides sobre els drets de les persones amb discapacitat, així com els criteris d'accessibilitat universal i de disseny universal o disseny per a totes les persones, d'acord amb el que es preveu en l'article 126 de la LCSP.

Eva Guijarro
Cap de l'Àrea de Coneixement i Tecnologia



Annex 6. Annex 1 de Mossos d'Esquadra

S'annexa la versió actual de l'Annex 1 de Mossos d'Esquadra on es descriu un sistema de lectura de plaques de matrícules OCR (Reconeixement òptic de caràcters) / ANPR (*Automatic Number Plate Recognition*) amb connexió amb la DGP.

Caldrà tenir en compte que els projectes i les instal·lacions de càmeres previstos en el present plec hauran de complir les possibles actualitzacions que es realitzin del present annex.



ANNEX 1

1. Objecte.

En els diferents punts d'aquest annex es descriu un sistema de lectura de plaques de matrícules **OCR** (*Reconeixement òptic de caràcters* / **ANPR** (*Automatic Number Plate Recognition*).

Els sistemes OCR/ANPR objecte d'aquest document són del tipus fixes, els quals es poden instal·lar en:

- Postes o columna, al marge de la via.
- Pòrtics sobre al centre de la via.
- Postes o columna, tipus bàcul centrat amb l'eix de la via.

2. Requisits tècnics del sistema OCR/ANPR:

Especificacions i prestacions del sistema.

- Temps de lectura per placa: inferior a 50ms
- Resolució (mpx): mínim 1280 px x 1024px
- Velocitat (FPS): mínim 50 fps
- Il·luminació IR: Polsada i sincronitzada
- Càmera IP: IP 65, IP 66 o IP67
- Enviament de dades al servidor extern, mínim POE 100Mb
- Localització i integració de dades. GPS per equips mòbils
- Encriptació de les dades
- Lectura de plaques de matrícula amb dues línies (Motos i Furgonetes):
- Lectura de plaques de matrícula model Unió Europea i/o caràcters llatins internacionals
- La lectura de plaques de 3 línies (ciclomotors) es considerarà una millora
- La possibilitat de lectura de qualsevol altre tipus de plaques de matrícula internacionals amb altres tipus de caràcters serà considerada com una millora dels requisits mínims. En cas de tenir aquesta capacitat, però caldrà també fer la transliteració a caràcters llatins equivalents.
- Funcionament diürn i nocturn
- Mitjana de temps real, de consulta per placa: <1s





Especificacions i prestacions de la unitat de lectura de sistema de càmeres

- El sistema ha d'estar en funcionament les 24 hores, 365 dies a l'any i permetrà la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit.
- El sistema de OCR/ANPR ha de tenir un nivell de detecció de > 95% sobre el total del pas de vehicles. I un nivell de fiabilitat, lectura de matricules correctes sobre les detectades de > 98% amb una fiabilitat total de lectura de matricules correctes sobre el total dels vehicles de pas de > 93%, segons prova fiabilitat in situ.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de ser una unitat integrada en una o diferents carcasses per tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. La càmera ANPR ha de comptar amb una càmera integrada per a la captura d'imatges a color amb qualitat suficient, que permeti distingir el color i la marca del vehicle.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de treballar en un rang de temperatura entre -30°C a + 60°C.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de disposar de la capacitat de guardar la informació durant un màxim de 15 minuts, per fer front a talls puntuals a les comunicacions i la capacitat d'enviar aquestes dades tant aviat com aquesta comunicació es restableixi.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de llegir les matricules dels vehicles de forma automàtica i correcta.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de llegir correctament les matricules dels vehicles que circulen a una velocitat de fins a 200km / h.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de ser capaç de realitzar el seu propi registre d'activitats que es podrà enviar al sistema central de l'empresa comunicant, errades o mal funcionament del sistema, perquè els serveis de manteniment puguin realitzar el diagnòstic.





- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de tenir un mecanisme de sincronització de temps. A aquest efecte la DGP establirà el servidor NTP (Network Time Protocol) que caldrà usar.
- El manteniment imprescindible de la càmera ha de ser mínim i limitar-se a la neteja periòdica de la part exterior de la carcassa i de la finestra de la cambra.

3. Emmagatzematge de les dades

El sistema d'enviament de dades serà en línia i no generarà cap base de dades o magatzem de dades intermedi entre el lector de plaques de matrícula (OCR) i el servidor de la Direcció General de la Policia, excepte que el necessari per emmagatzemar un màxim de 15 (quinze) minuts de dades davant d'un tall de les comunicacions sobtat.

El sistema ha de ser accessible exclusivament a les persones autoritzades.

El sistema ha de garantir l'enviament d'informació a la plataforma de la Direcció General de Policia.

4. Confidencialitat

L'empresa licitadora ha de signar un acord de confidencialitat amb la Direcció General de Policia i l'ajuntament del municipi on s'instal·li el servei.

L'empresa licitadora, una vegada adjudicatària, facilitarà a la Direcció General de la Policia, les dades d'un número reduït de tècnics, que prèviament validats per la Direcció General de la Policia, podran realitzar les tasques de manteniment dels equips que continguin qualsevol dada de caràcter personal. S'haurà d'especificar els treballadors fixes de l'empresa, i contractats amb la descripció de la seva capacitat tècnica, titulació de que disposen degudament acreditada i dedicats al contracte assumit.

En cas d'intervenció tècnica sobre l'equip lector de plaques de matrícula (OCR), prèviament a les accions que correspongui realitzar, l'empresa sol·licitarà a la Direcció General de la Policia autorització per realitzar la intervenció en la forma i temps que es determini.

A aquest efectes la Direcció General de la Policia, facilitarà el protocol d'actuació entre l'empresa adjudicatària i el gestor del sistema.





L'empresa adjudicatària, es compromet a facilitar el control, auditoria i inspecció de l'empresa, els sistemes i les dades relatives a la instal·lació, gestió o control del/s lector/s de plaques de matrícula (OCR) instal·lat/s.

5. Garantia i manteniment

L'empresa licitadora haurà de donar garantia mínima d'un any dels equips instal·lats. També haurà de garantir un contracte de manteniment anual amb el compromís de donar resposta davant qualsevol incidència o avaria i solucionar aquesta en un termini màxim de 72 hores.

L'empresa adjudicatària haurà d'assumir les evolucions del software dels equips i mantenir-los actualitzats, així com ajustar-se a les possibles evolucions dels sistemes de transmissió de dades i/o protocols de comunicació amb la DSIP.

6. Lliurament de dades

La DGP publicarà un servei web al que s'haurà de connectar l'OCR/ANPR per comunicar la lectura de matrícula i els fotogrames d'on s'extreu la lectura. Aquesta comunicació haurà de ser xifrada mitjançant https. Així mateix es requerirà que l'OCR/ANPR presenti un certificat client que permeti a la DGP confirmar la identitat del sistema que està realitzant la comunicació de la matrícula. La DGP establirà les característiques d'aquest certificat.

En la comunicació de la lectura de matrícula i els fotogrames, el servei web de la DGP requerirà, a més, la següent informació:

- Codi entitat: Codi de l'entitat que identifica l'entitat davant la DGP. Aquest serà lliurat per la pròpia DGP per tal de seguir un ordre lògic de registre i l'identificarà de manera unívoca en el sistema integrat d'OCR/ANPR.
- Codi lector: Codi del lector que identifica el mateix de manera unívoca. Aquest serà lliurat per la pròpia DGP per tal de seguir un ordre lògic del tipus de lector. Identificarà unívocament al mateix en el sistema i s'usarà en cadascuna de les comunicacions de lectura que es facin posteriorment.
- Ubicació: Coordenades x,y del punt on s'ha realitzat la lectura de matrícula.
- Data: Data en que s'ha realitzat la lectura
- Hora: Hora en que s'ha realitzat la lectura
- Marca, model, color i tipus vehicle: De manera opcional, per aquells OCR/ANPR que tinguin capacitat de determinar-los automàticament, es donarà la possibilitat de proporcionar aquesta informació del vehicle.





El format dels fotogrames enviats serà estàndard del tipus JPEG o similar. S'enviaran dues imatges per cada matrícula llegida. Una imatge correspondrà a la placa de matrícula, per tal que en cas de necessitat es pugui contrastar la imatge amb la lectura realitzada per l'OCR/ANPR. L'altre imatge serà d'entorn i ha de permetre visualitzar el vehicle per tal de que en cas de necessitat es pugui identificar, marca, model i color del mateix. Totes dues imatges tindran una mida màxima establerta per la DGP.

incorporar una marca d'aigua en la imatge on es reflecteixi data/hora de la captura i identitat de l'equip lector

En el cas de que tot hagi funcionat correctament, el Servei web de la DGP retornarà un codi que identificarà unívocament a la lectura en concret comunicada.

Si s'ha produït algun tipus d'error es retornarà informació sobre el mateix.

7. Certificació del sistema OCR/ANPR

Les empreses licitadores han de presentar memòria tècnica conforme compleixen els requisits d'aquest annex tècnic.

A més, les empreses licitadores hauran de realitzar **una prova de fiabilitat 'in situ'** dels sistemes proposats. Aquesta prova l'haurà de dar a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. La Direcció General de Policia haurà de donar el vist i plau de l'empresa escollida, en base a aquest criteri i al compliment del requisits tècnics establerts al punt 6.1 d'aquest document pel que fa al procediment d'assaig utilitzat.

La prova de fiabilitat tindrà lloc a fi i efecte de què l'empresa licitadora pugui demostrar que la solució proposada satisfà el ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules exigint en aquest ANNEX 1..



7.1. Característiques de la prova de fiabilitat

Les condicions de realització de la prova de fiabilitat seran les següents:

- Es realitzarà a la ubicació definitiva. S'instal·larà un sistema de captació de vídeo per realitzar la prova, en la qual s'enregistraran totes les dades de la prova amb l'objectiu de comprovar i verificar els requisits exigits. Una vegada finalitzada la prova i analitzada la fiabilitat del sistema, les gravacions seran destruïdes de forma immediata.
- Els equipaments instal·lats a la prova de fiabilitat (càmeres, focus IR i programari) hauran de ser els que s'instal·laran definitivament i en la ubicació definitiva sobre la columna existent (instal·lació definitiva).
- L'empresa licitadora haurà de comunicar a l'empresa certificadora la marca i model de tots els equips instal·lats.
- Es realitzarà en condicions atmosfèriques favorables.
- Les jornades de la prova seran les recomanades per les empreses certificadores, sempre que compleixin un mínim de 1.000 lectures de matrícula o de 72 hores.
- Es tindran en compte vehicles (cotxes, camions, motocicletes) amb matrícula de la Unió Europea i / o caràcters llatins internacionals.
- Per cada lectura el sistema haurà d'enregistrar una imatge completa del vehicle amb la seva matrícula i crear la seva entrada en text a la base de dades. Cada lectura haurà de tenir associada l'hora i data.
- Al dia següent de donar per finalitzada la prova de fiabilitat, l'empresa licitadora haurà d'entregar a l'empresa certificadora el programari amb les matrícules enregistrades a la base de dades de l'aplicació (text i imatge de captura) i el clip de vídeo amb l'enregistrament continu, sense cap manipulació prèvia de l'adjudicatària.
- El clip de vídeo entregat haurà de tenir l'hora i la data sobreposades. Aquesta hora haurà d'estar sincronitzada amb l'hora enregistrada a la base de dades. Tenir la resolució suficient per poder llegir la matrícula del vehicle. Haurà de ser el mateix flux que l'utilitzat per l'OCR/ANPR.
- La prova es donarà per vàlida si el ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules obtingut és igual o superior al ràtio especificats als requisits tècnics.
- Si la primera prova de fiabilitat no fos vàlida, l'empresa licitadora podrà fer els ajustaments oportuns, per tal de realitzar una segona prova en les mateixes condicions que la primera.
- Si la segona prova de fiabilitat l'empresa no obté la certificació, l'empresa serà exclosa de l'expedient d'adquisició.
- El cost generat per la prova de fiabilitat serà a càrrec de l'empresa licitadora. En cas de necessitar una segona prova, el cost d'aquesta segona prova també serà a càrrec de l'empresa adjudicatària.
- La prova de fiabilitat es realitzarà a l'empresa adjudicatària.





8. Documentació prova de fiabilitat 'in situ'

Una vegada realitzada la prova de fiabilitat, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a la Direcció General de la Policia i a l'Ajuntament contractant del sistema lector de plaques de matrícula (OCR) el resultat de la prova mitjançant un document, el qual certificarà si el sistema compleix amb els requisits establerts a l'ANNEX 1. Al document constarà la informació següent:

- Objecte de l'assaig
- Característiques del equip i / o equips si hi ha més d'un instal·lat: Fabricant, marca, model, numero de sèrie, software, versió de software.
- Resolució de l'equip
- Distància focal
- Ubicació del equip, per coordenades GPS, amb certificat in situ, i denominació de la via. Identificació de l'equip i numeració si s'escau si hi ha més d'un.
- Plànols o croquis de la zona d'escala no superior a 1:1000, i si s'escau també fotografies en els quals caldrà identificar els punts on està instal·lada la càmera, camp de visió cobert per cadascuna de les càmeres i els punts on es projecta instal·lar els rètols d'avís al públic de la presència de càmeres.
- IMD diària de vehicles que circulen per l'espai vigilat.
- Sincronisme horari
- Procediment de l'assaig
- Nombre de carrils que detecten i sentit de circulació.

Certificat de la prova de fiabilitat "in situ" que garanteixi els Índex de detecció i lectura d'acord amb els requisits mínims detallats en l'apartat 2 del present ANNEX 1.

El sistema de OCR/ANPR ha de tenir un nivell de detecció de > 95% sobre el total del pas de vehicles. I un nivell de fiabilitat, lectura de matricules correctes sobre les detectades de > 98% amb una fiabilitat total de lectura de matricules correctes sobre el total dels vehicles de pas de > 93%, segons prova fiabilitat in situ.



mossos d'esquadra



Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramitis.localrel.cat>



**Generalitat
de Catalunya**