

PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONTRACTE MIXT

TRAMITACIÓ ORDINÀRIA

PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ OBERT (art. 156 LCSP)

Codi	01.04.009.003. 2022	Descripció	Subministrament i instal·lació de càmeres de lectura de matrícules.		
Import Pressupost base	61.983,47 €	Tipificació contracte	Serveis/Obres	Codi CPV	45233292 32323500

1.1.- INTRODUCCIÓ

Les infraestructures objecte del present projecte són les següents:

Implementar un sistema de lectura de matrícules dels vehicles que circulin pels accessos més importants del municipi. Això permetrà conèixer en temps real si vehicles considerats perillosos o sospitosos han entrat a la població, fet que donada la dispersió en urbanitzacions del municipi, aportaria una informació molt valuosa per a Mossos d'Esquadra. D'altra banda, en cas de delictes, es podrà obtenir informació molt útil per a la resolució dels casos.

1.2.- LECTURA DE MATRÍCULES

- Es desitja dotar diverses zones i accessos del municipi amb unitats de lectura de matrícules amb l'objectiu de disposar, en temps real, d'una banda d'imatges de vídeo que mostrin el flux en aquestes zones i accessos. D'aquesta forma es compleix l'objectiu de fer una detecció de vehicles amb l'objectiu de millorar la seguretat i disposar d'eines que facilitin la prevenció i investigació de delictes.

Les característiques mínimes necessàries exigides als sistemes són les llistades a continuació:

- Equipar algunes zones i accessos al municipi amb càmeres que permetin la lectura de matrícules en sentit bidireccional.
- Una base de dades centralitzada a les dependències de Mossos d'Esquadra enregistrarà les entrades i sortides de vehicles en temps real.
La plataforma software residirà en un servidor situat a les dependències dels Mossos. Alternativament els concursants podran proposar situar el servidor i la base de dades en el núvol però sempre com a segona opció especificant els costos d'instal·lació i d'operació i llistant els avantatges i inconvenients d'aquesta segona opció.
- No hi ha canalitzacions o cablejat que permetin la comunicació entre zones i accessos, i les dependències dels Mossos, per tant, s'haurà de preveure un sistema de comunicació sense fils. Aquest sistema sense fils ha de realitzar-se mitjançant radioenllaços Wimax i Wi-fi. Alternativament els concursants

podran proposar establir les comunicacions via xarxa 4G de telefonia i dades mòbils, però sempre com a segona opció especificant els costos d'instal·lació i d'operació i llistant els avantatges i inconvenients d'aquesta segona opció.

- Les llistes negres i blanques tindran data de caducitat.
- La detecció d'un vehicle inclòs a les llistes generarà un correu electrònic d'avís.
- Els sistemes de captura de vídeo per a la seguretat i control de trànsit, i el sistema de lectura de matrícules hauran d'estar sincronitzats de forma que una matrícula llegida condueixi a les gravacions de vídeo que es varen capturar en el mateix moment temporal.
- Alguns accessos disposaran d'alimentació elèctrica, ja que es preveuen partides d'obra civil i d'instal·lacions pel pas de línies elèctriques. En altres accessos els equips podran alimentar-se durant la nit de la línia elèctrica dels fanals municipals i funcionar amb bateries durant el dia.

EMPLAÇAMENTS I ACCESSOS

- Els vuit accessos al municipi del Bruc disposaran de l'equipament d'unitats per a la lectura de matrícules, indicat a la següent llista:

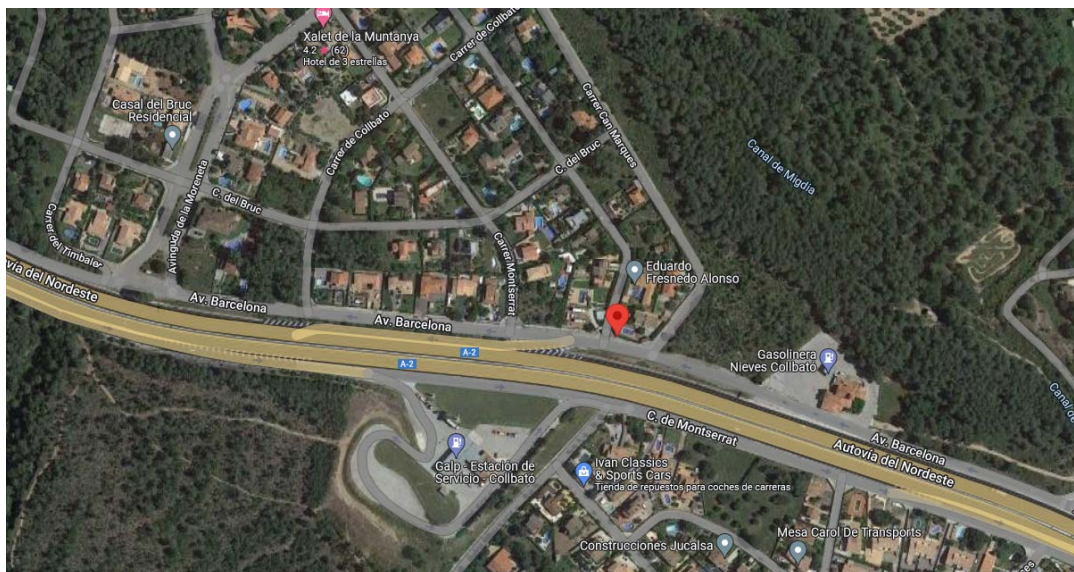
- Punt 1: Entrada El Bruc Residencial des-de N-IIa - 41°34'21.20"N 1°47'28.76"E
- Punt 2: Av. Barcelona, 27, 08294 El Bruc Residencial - 41°34'7.76"N 1°48'11.82"E
- Punt 3: Carrer Can Marques, 10, El Bruc Residencial - 41°34'27.08"N 1°47'59.39"E
- Punt 4: Carrer del Bruc del Mig, 108, El Bruc - 41°34'57.26"N 1°46'44.01"E
- Punt 5: Carrer Bruc de Baix, El Bruc - 41°34'32.06"N 1°47'3.89"E
- Punt 6: Carrer Manresa, 46, Montserrat Parc - 41°36'39.39"N 1°44'37.94"E
- Punt 7: Carrer Igualada, 1, Montserrat Parc - 41°36'11.58"N 1°44'21.46"E
- Punt 8: Carrer de Martorell, 44Q, Montserrat Parc - 41°36'13.44"N 1°44'58.27"E

Seguidament es detalla cada ubicació amb fotografies:

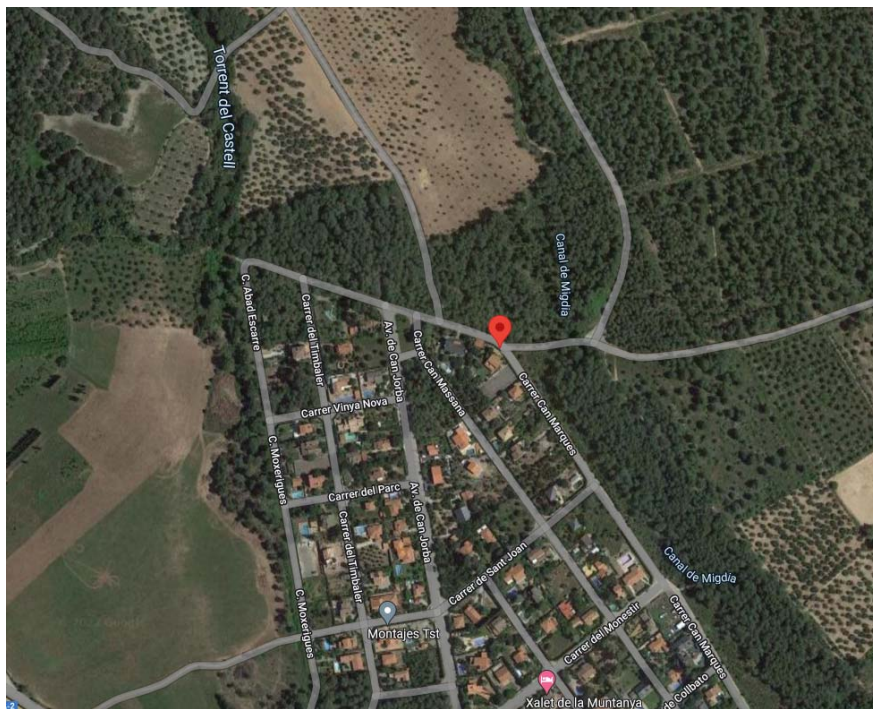
- **Punt 1: Entrada El Bruc Residencial des-de N-IIa - 41°34'21.20"N 1°47'28.76"E**



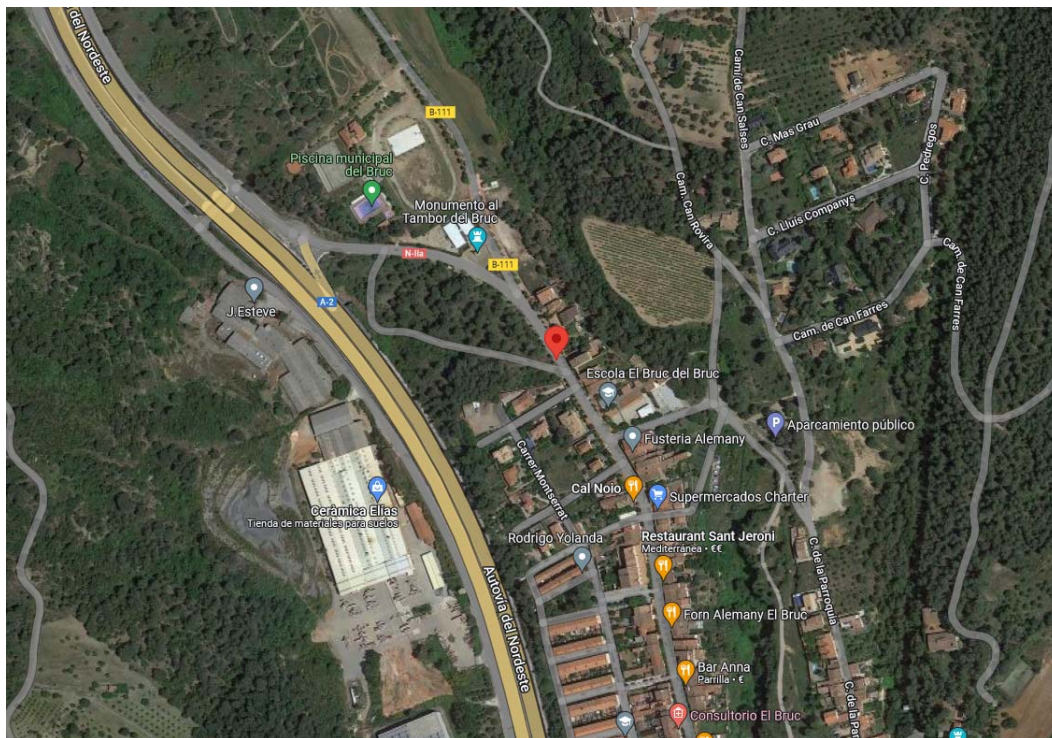
- **Punt 2: Av. Barcelona, 27, 08294 El Bruc Residencial - 41°34'7.76"N
1°48'11.82"E**



- **Punt 3: Carrer Can Marques, 10, El Bruc Residencial - 41°34'27.08"N
1°47'59.39"E**



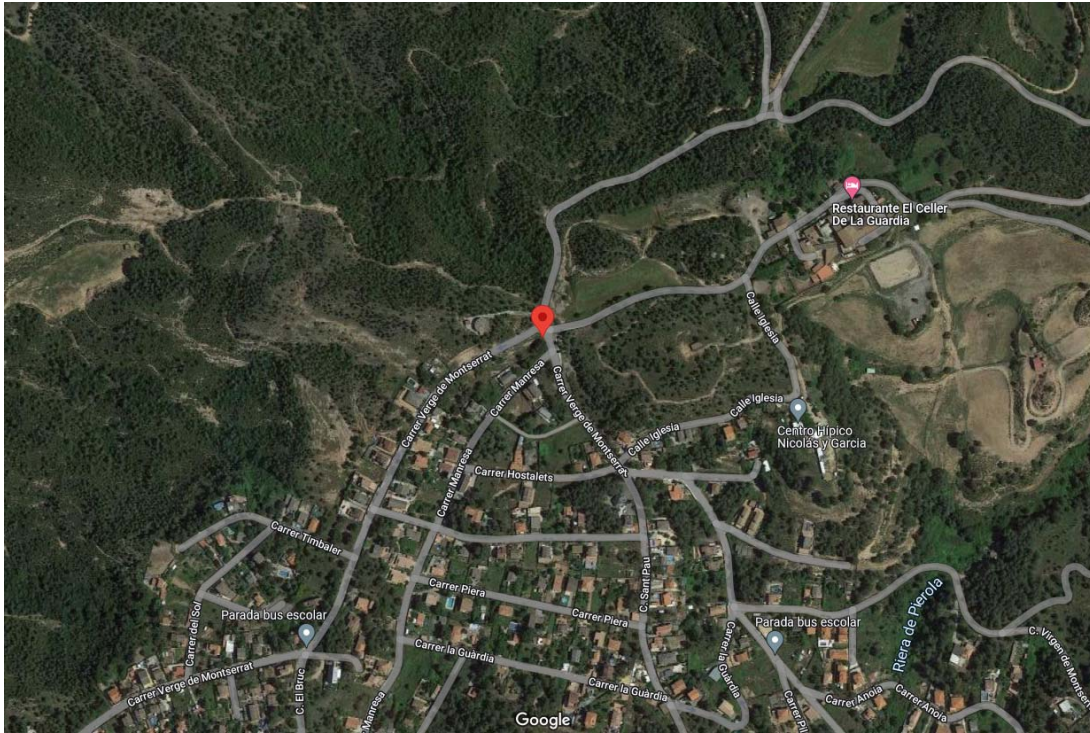
- **Punt 4: Carrer del Bruc del Mig, 108, El Bruc - 41°34'57.26"N 1°46'44.01"E**



- **Punt 5: Carrer Bruc de Baix, El Bruc - 41°34'32.06"N 1°47'3.89"E**



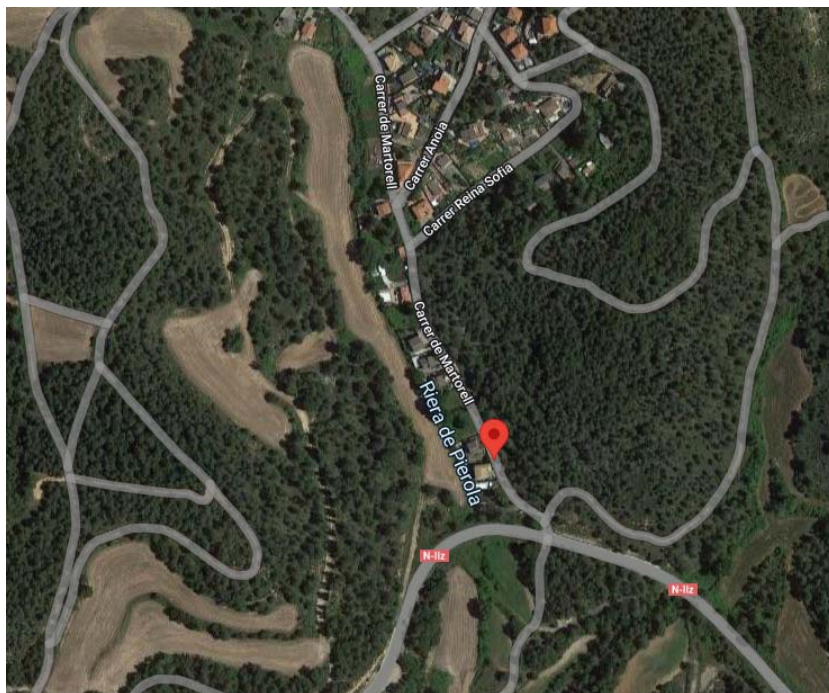
- **Punt 6: Carrer Manresa, 46, Montserrat Parc - 41°36'39.39"N 1°44'37.94"E**



- **Punt 7: Carrer Igualada, 1, Montserrat Parc - 41°36'11.58"N 1°44'21.46"E**



- **Punt 8: Carrer de Martorell, 44Q, Montserrat Parc - 41°36'13.44"N 1°44'58.27"E**



Requisits bàsics:

Els sistemes OCR/ANPR objecte d'aquesta licitació son del tipus fix, que es poden instal·lar a:

- Pals o columnes, al marge de la via
- Pòrtics sobre el centre de la via
- Pals o columnes, tipus bàcul, centrat amb l'eix de via.

Requisits tècnics:

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, IP66 o IP 67
- 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
- Funcionament diürn i nocturn
- Mitjana de temps real de consulta per placa: <1s

Millores:

La lectura de plaques de 3 línies (ciclomotors) es considerarà una millora de la licitació.

- 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, caldrà que es pugui fer la transliteració a caràcters llatins equivalents.

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 matrícules correctes sobre les detectades de >98% amb una fiabilitat total de lectura de matrícules correctes sobre el total dels vehicles de pas de >93%, segons prova de 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 de -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 tan aviat com aquesta comunicació estigui restablerta.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de llegir les matrícules de forma automàtica i correcta.
- La unitat de lectura OCR/ANPR ha de llegir correctament les matrícules dels vehicles que circulen a una velocitat de fins a 200 km/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 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.

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 DGP, excepte que el necessari per emmagatzemar un màxim de 15 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 DGP.

Confidencialitat

L'empresa licitadora ha de signar un acord de confidencialitat amb la DGP i l'Ajuntament del Bruc.

L'empresa licitadora, una vegada sigui adjudicatària, facilitarà a la DGP les dades d'un nombre reduït de tècnics, que prèviament validats per la DGP, 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 temporals, amb la descripció de la seva capacitat tècnica, titulació 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 DGP autorització per realitzar la intervenció en la forma i temps que es determini.

A aquests efectes, al DGP 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·lats.

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 de 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.

Lliurament de dades

La DGP publicarà un servei web al qual s'haurà de connectar l'OCR/ANPR per comunicar la lectura de matrícules 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 de 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 OCR/ANPR
- Codi lector: Codi lector que identifica el mateix de manera unívoca. Aquest serà lliurat per la pròpia DGP per tal de seguir un ordre lògic del tipus lector. Identificarà unívocament al mateix sistema i s'usarà en cadascuna de les comunicacions de lectura que es facin posteriorment.
 - o Ubicació: Coordenades x,y del punt on s'ha realitzat la lectura de matrícula.
 - o Data: data en què s'ha realitzat la lectura
 - o Hora: Hora en què s'ha realitzat la lectura
- Marca, model, color i tipus de 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'altra imatge serà d'entorn i ha de permetre visualitzar el vehicle per tal 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.

Caldrà 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 que tot hagi funcionat correctament, el servei web de la DGP retornarà un codi que identificarà unívocament la lectura en concret comunicada.

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

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 dur a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. La DGP haurà de donar el vistiplau de l'empresa escollida, en base a aquest criteri i al compliment dels 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 que l'empresa licitadora pugui demostrar que la solució proposada satisfà el ràtio d fiabilitat de reconeixement de matrícules exigít en aquests PPT.

Característiques de la prova de fiabilitat

Les condicions seran les següents:

- Es realitzarà a la ubicació definitiva. S'instal·larà un sistema de captació de vídeo per realitzar la prova, en el 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 (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 UE i/o caràcters llatins internacionals.
- Per cada lectura, el sistema haurà d'enregistrar una imatge complerta 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 la ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules obtingut és igual o superior a la ràtio especificades 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 realitzar la prova de fiabilitat serà a càrrec de l'empresa licitadora. En cas de necessitar una segona prova, també anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.

Documentació prova de fiabilitat "in situ"

Una vegada realitzada la prova de fiabilitat, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a la DGP i a l'Ajuntament del Bruc, el resultat de la prova mitjançant un document, que certificarà si el sistema compleix amb els requisits establerts al PPT. En aquest document ha de constar-hi la següent informació:

- Objecte de l'assaig
- Característiques dels equips: fabricant, marca, model núm. Sèrie, software i versió del software
- Resolució de l'equip
- Distància focal
- Ubicació de l'equip, per coordenades GPS, amb certificat in situ i denominació de la via. Identificació de l'equip i numeració.
- Plànols o croquis de la zona d'escala no superior a 1:1000 i si s'escau, fotografies en les quals caldrà identificar els punts concrets 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 el sentit de circulació.

Certificat de la prova de fiabilitat "in situ" que garanteixi els índex de detecció de lectura amb els requisits mínims detallats en l'apartat 2 d'aquests PPT.

El sistema 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 matrícules correctes sobre les detectades de >98% amb una fiabilitat total de lectura de matrícules correctes sobre el total dels vehicles de pas de >93%, segons prova de fiabilitat in situ.