



servei català de

Trànsit

SERVEI CATALA DE TRANSIT



servei català de

Trànsit



servei català de

Trànsit



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PER A LA RENOVACIÓ DE L'EQUIPAMENT DE
CARRETERA DEL SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 1 de 21



1. ANTECEDENTS

L'objecte del present Plec de Condicions Tècniques és establir els requisits, concretar els treballs i definir les obligacions corresponents al "CONTRACTE PER A LA RENOVACIÓ DE L'EQUIPAMENT DE CARRETERA DEL SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT."

El Servei Català de Trànsit, d'acord amb la Llei 14/1997, de 24 de desembre, és l'organisme al qual corresponen les funcions relatives a la seguretat vial, gestió i control del trànsit en vies interurbanes.

En el marc d'aquestes funcions, el Centre d'Informació viària de Catalunya (CIVICAT) desenvolupa les seves activitats durant els 365 dies de l'any amb 24 hores ininterrompudes de servei. Per aquest motiu, cal garantir un bon funcionament de les instal·lacions de regulació i control de trànsit que disposa el Servei Català de Trànsit, tant al mateix centre de control com a les carreteres de les zones nord i sud de Catalunya.

En relació a aquestes competències, entre d'altres actuacions, s'articulen una sèrie de contractes de manteniment de les infraestructures actuals, d'inversió en nous equips i infraestructures, i de renovació d'instal·lacions existents.

2. OBJECTE I ESTRUCTURA DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és la renovació de part de l'equipament ITS que el Servei Català de Trànsit té instal·lat a diverses carreteres de Catalunya.

Per la situació en la que es troba actualment l'equipament del Servei Català de Trànsit a carretera, es fa necessària la remodelació que es pretén dur a terme per tal d'adaptar-los a les necessitats actuals del SCT.

El present contracte de serveis està dividit en lots:

- Lot 1. Renovació de Panells de Missatge Variable (PMV) en les carreteres d'accés a Barcelona.
- Lot 2. Renovació de Càmeres de Televisió. (CCTV)
- Lot 3. Renovació de Cinemòmetres i Cabines laterals



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 2 de 21



servei català de

Trànsit

SERVEI CATALA DE TRANSIT



servei català de

Trànsit

El responsable del contracte, encarregat, entre d'altres, de la supervisió de l'execució, l'adopció de les decisions i de dictar les instruccions necessàries per a assegurar la correcta realització de les prestacions pactades, la conformació de les factures corresponents al contracte, així com de la resta d'atribucions que la llei atribueix al responsable del contracte, incloses totes aquelles que s'atribueixen al director facultatiu, pel que fa als serveis objecte del present contracte, serà el Cap del Servei Planificació i Execució d'Infraestructures de Trànsit.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 3 de 21

**LOT 1. RENOVACIÓ DE PANELLS DE MISSATGE VARIABLE (PMV) EN LES CARRETERES D'ACCESSOS A BARCELONA****1. OBJECTE**

El Servei Català de Trànsit, d'acord amb la Llei 14/1997, de 24 de desembre, és l'organisme al qual corresponen les funcions relatives a la gestió i control del trànsit en les vies interurbanes.

Una eina molt important de cara a la gestió del trànsit i a donar informació en temps real de l'estat de la via són els panells de missatge variable (PMV). En aquests es difon informació a l'usuari sobre retencions, accidents, temps de recorregut, campanyes de seguretat vial etc. que adverteixen i informen als conductors sobre el que es trobaran a la carretera durant el seu trajecte.

Degut al pas del temps, alguns d'aquests panells ja no tenen el nivell de lluminositat necessari i no es veuen correctament; no realitzant la seva funció de forma satisfactòria. Per aquest motiu el SCT té la voluntat de renovar-los.

L'adjudicatari del contracte haurà de retirar els panells antics, els suports d'aquests i portar-los a la deixalleria o allà on indiqui el Servei Català de Trànsit. Les despeses de transport dels materials retirats al lloc on indiqui el SCT o a la deixalleria, inclús entrega d'albarans de gestió de residus per empresa autoritzada, es consideren incloses en el pressupost del contracte.

Així mateix, també ha d'instal·lar els suports i els panells nous, i deixar aquests equips en perfecte estat de funcionament, integrant-los en el VIGICAT (programari de senyalització del Centre de Control). La despesa de totes aquestes tasques queden incloses dintre del pressupost d'adjudicació

També serà imprescindible que analitzi que els pòrtics poden suportar les càrregues dels nous panells mitjançant un informe tècnic que estigui signat per un tècnic competent i visat pel seu col·legi professional.

L'empresa ofertant serà responsable de contractar amb el fabricant una formació de com a mínim 4 hores de durada pels tècnics del servei Català de Trànsit. Aquesta formació serà certificada pel mateix fabricant.

Els punts d'instal·lació dels PMV's els especificarà el SCT a l'adjudicatari del contracte i estaran ubicats a la demarcació de Barcelona.

**Generalitat de Catalunya**
Departament d'InteriorDoc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 4 de 21



2. TIPOLOGIA DELS PANELLS A INSTAL·LAR

Els panells de missatge variable (PMV) a instal·lar, seran del tipus full matrix, amb pas de pixel de 20 mm i amb una zona gràfica de píxels RGB de resolució 320x64 píxels, segons la EN12966 i amb el protocol de comunicacions especificat a la UNE199051-2.

L'estructura serà d'acer galvanitzat amb una protecció mínima IP55. L'estructura del panell i la seva cargoleria serà d'acer inoxidable. El suport del PMV a l'estructura del pòrtic o banderola s'haurà de dissenyar i fabricar un de nou.

A nivell mecànic, les dimensions del panell serà aproximadament de 7040x1920 mm i les dimensions de la pantalla de visualització serà aproximadament de 6400x1280 mm.

El PMV es connectarà al sistema d'alimentació i comunicacions existents d'acord els requeriments dels tècnics del SCT.

El sistema d'alimentació dels PMV serà amb una alimentació monofàsica i les comunicacions serà mitjançant ethernet amb una velocitat mínima 10/100 Mb.

3. CARACTERÍSTIQUES DELS PANELLS A INSTAL·LAR

Els panells de missatge variable a instal·lar hauran de complir els següents requisits:

- Compliment de la normes EN 12966 i certificat corresponent per un laboratori homologat.
- Protocol de comunicacions segons la UNE 199051-2. Les comunicacions entre el panell i el centre de control es portaran a terme a través del protocol DGT.

El protocol haurà d'estar ampliat amb el set de comandes necessàries per a poder gestionar matrius gràfiques, de text o mixtes.

El set de comandes per a totes les funcionalitats haurà d'estar definit per a la integració correcta del PMV amb el centre de control i serà proporcionat pel fabricant per a la integració dels equips.

- El panell haurà de tenir els nivells de color suficients per representar la gamma de colors RGB (mínim de 8 bits per color).
- Protocol NTCIP 1203.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 5 de 21



servei català de

Trànsit

- Hauran de poder generar l'efecte antialiàsing per millorar la definició en els textos representats.
- Classificació Òptica EN12966:
 - L (Lluminositat): L3
 - R (Relació de Contrast): R2 (mínim)
 - C (Color): C2 (C1 verd)
 - B (Angle): B4
- Hauran de tenir la funcionalitat de telecàrrega per l'actualització del firmware, software, pictogrames etc. de forma remota. Així com afegir o canviar elements a la base de dades dels pictogrames i missatges.
- Els PMV hauran de portar la serigrafia del SCT a la part frontal definits pels tècnics del SCT.
- El tipus de tancament de les portes del PMV es definirà durant la fase d'execució del projecte.

4. INTEGRACIÓ DELS PANELLS

Els panells hauran de quedar integrats dintre de l'aplicatiu VIGICAT i s'hauran de poder utilitzar al màxim de les seves possibilitats a través de l'eina específica que té aquest software per la senyalització de panells Full Matrix. Hauran de poder senyalitzar també a través del protocol DGT.

El SCT podrà definir algunes noves instruccions del protocol de comunicacions per la integració del PMV amb el centre de control. Aquestes noves instruccions hauran de ser implementades per l'adjudicatari del contracte sense cap cost per SCT.

5. ANCORATGES DELS NOUS PANELLS

Pel que respecta en aquests punts, s'instal·larà una nova cuna o suport de subjecció del nou panell als dos laterals del mateix (totes les especificacions d'aquests suports i de les seves subjeccions als pòrtics hauran de ser validades estructuralment pel fabricant) i subjectades al pòrtic mitjançant brides a la llinda.

El disseny i el càlcul d'aquests suports haurà d'estar validat i signat per un tècnic competent que certifiqui la seva idoneïtat i que eximeixi de responsabilitat al Servei Català de Trànsit.

Així mateix també s'haurà d'aportar un càlcul estructural, que haurà d'estar validat i signat per un tècnic competent, tant de la caixa d'acer del PMV com del propi pòrtic tenint en compte la instal·lació del nou panell.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 6 de 21



servei català de

Trànsit

Indicar també que si la instal·lació dels panells implica modificacions en les baranes del pòrtic per complir allò dit a la llei de prevenció de riscos laborals, aquestes es consideren incloses en el pressupost i l'adjudicatari estarà obligat a realitzar-les

També per a la operativa de realitzar qualsevol operació de desmuntatge i/o muntatge de qualsevol PMV, s'ha de complir estrictament amb allò escrit a la UNE 199102-1-2018N. Aquesta UNE fa referència a actuacions específiques com per exemple: control de soldadura per líquids dels suports dels panells, dels pilars i de les llindes.

Les despeses econòmiques que impliquin totes les tasques descrites en aquest apartat queden incloses dintre del pressupost d'adjudicació.

PRESSUPOST

A nivell informatiu, les partides orientatives del projecte serien les següents:

Pressupost	Preu	Amidament	Import
u Panell de missatge variable PMV tipus full matrix, amb pas de píxel de 20 mm, amb una zona gràfica de píxels RGB de resolució 320x64 píxels, segons UNE-EN 12966 i protocol UNE199051-2, d'acer galvanitzat ventilada IP 65, amb cargoleria i suport d'acer inoxidable, amb nova suportació i connectada a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions.		8	
u Càlcul signat per tècnic competent i visat per col·legi professional de la viabilitat de la instal·lació de nous panells sobre un pòrtic existent		1	
u Muntatge de panel de missatge variable PMV, de 8000x2000 mm, com a màxim, inclosos elements de fixació amb cargoleria i suport d'acer inoxidable, fixada a suportació i connectada a la alimentació i al sistema de comunicacions, sense incloure el panell PMV o VV ni el suport. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs		8	
u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem del SCT de panell informatiu rectangular de mides fins a 8x2 m, tipus PMV, incloent la desconnexió de línies elèctriques i de comunicacions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs		8	
u Integració de nou equip ITS a la plataforma de gestió del SCT (VIGICAT) Configuració de la plataforma de gestió del SCT per tal de donar d'alta qualsevol equip ITS (TV, ETD, ERU, PMV, etc.). Inclou la introducció d'informació sobre posicionament geogràfic, protocols de comunicació, característiques de l'equip, etc. Totalment configurat i provat		8	

Total Execució material

IVA 21,00%

TOTAL PRESSUPOST



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 7 de 21



servei català de

Trànsit

Es consideren inclosos en els preus unitaris la mà d'obra i recursos i mitjans utilitzats per a la realització de les tasques, així com talls de carril, petit material, benefici industrial i despeses generals.

Es demana un pressupost claus en mà. És a dir, tancat i que inclogui tot el necessari per a deixar la instal·lació en funcionament.

Caldrà treballar amb les mesures de seguretat necessàries d'acord a allò dit a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com senyalitzar degudament els treballs d'acord a la norma de carreteres 8.3-I.C "Senyalització d'Obres".

El termini d'execució d'aquest contracte s'estima en 8 mesos.

S'estima que **l'import total del projecte no pot superar els 323.682,32 € abans d'IVA**. Qualsevol concepte no especificat en el quadre anterior que sigui necessari per a l'execució del projecte es considera inclòs en l'estimació del pressupost.

6. DOCUMENTACIÓ OBLIGATÒRIA

L'empresa adjudicatària ha d'aportar les fitxes tècniques en la que es concreti el compliment de les característiques mínimes exigides, així com els certificats dels equips segons la normativa vigent.

7. CONFIDENCIALITAT

El contractista i tots el seus col·laboradors estan obligats a guardar confidencialitat i sigil sobre qualsevol informació a la que hagi pogut tenir accés en el desenvolupament del contracte objecte d'aquest Plec. L'incompliment d'aquest extrem donarà lloc a la rescissió del contracte objecte d'aquest Plec.

Qualsevol tipus de divulgació, encara que sigui en congressos o universitats, requerirà de l'autorització expressa del Servei Català de Trànsit.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 8 de 21



8. PENALITZACIONS

8.1 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE PERÍODES EN LLIURAMENT D'INFORMES, PRESSUPOSTOS, O ALTRES FEINES DEMANADES PELS TÈCNICS DEL SCT

Durant l'execució del contracte els tècnics del SCT demanaran la realització de treballs i tasques relatives a aspectes objecte d'aquest contracte, com poden ser informes, planificacions de treballs, execucions de feines concretes, etc.

Si aquestes feines o informes no es presenten dins del termini de temps preestablert sense justificació, es podrà aplicar una penalització.

Per això, es defineix un indicador anomenat "Índex d'incompliment de terminis" com el número de dies que sobrepassin el termini establert amb el responsable del contracte del Servei Català de Trànsit per elaborar un determinat informe o feina.

La Penalització a aplicar serà:

Penalització (€/mes) = Import * Número de dies de retard * Número informes o feines

On l'import és el valor diari de penalització i és de 50 €.

Per a cada període de certificació, es calcularà la penalització corresponent a aquest apartat i el sumatori de tot resultarà la penalització a aplicar. Aquesta penalització, es restarà de la certificació corresponent, en concepte "penalitzacions".

8.2 PER RETARD EN L'ACABAMENT DE LES OBRES

El incompliment als terminis d'obra marcats en el projecte pot suposar l'aplicació de penalitzacions a l'adjudicatari del contracte.

En cas que el retard en l'entrega del projecte no sigui imputable a un tercer s'aplicarà una penalització a l'adjudicatari del 0,1% de l'import d'adjudicació del contracte per cada setmana de retard.

L'adjudicatari haurà de presentar un informe, degudament motivat, en el que quedin reflectides les causes del retard. Haurà d'aportar tota la documentació necessària que justifiqui aquests retards, com per exemple informes de proveïdors, de companyia elèctrica etc.

Aquesta penalització, es restarà de la certificació corresponent, en concepte "penalitzacions".



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 9 de 21



servei català de

Trànsit**LOT 2. RENOVACIÓ DE CAMERES DE TELEVISIÓ. (CCTV)****1. OBJECTE**

El Servei Català de Trànsit, d'acord amb la Llei 14/1997, de 24 de desembre, és l'organisme al qual corresponen les funcions relatives a la gestió i control del trànsit en les vies interurbanes.

Una eina molt important de cara a la gestió del trànsit i per a donar informació en temps real de l'estat de la via són les càmeres de televisió per a la vigilància del trànsit. Amb elles es monitoritza en temps real l'estat del trànsit, es detecten incidents a la via, com retencions, també es poden detectar accidents, manifestacions etc. Amb aquesta informació el CIVICAT dona informació de trànsit als usuaris de la via, es coordina amb altres organismes com Mossos d'Esquadra o titulars de via. Són una eina bàsica per a la operativa diària del CIVICAT.

Degut al pas del temps, algunes d'aquestes càmeres ja no es veuen correctament; no realitzant la seva funció de forma satisfactòria. Per aquest motiu el SCT té la voluntat de renovar-les.

L'adjudicatari del contracte haurà de retirar les càmeres antigues i instal·lar les noves, deixant-les totalment operatives i integrades al VIGICAT. Qualsevol element necessari (suports, maquinària, eines, talls de carril etc.) per a la realització d'aquestes feines es considera inclòs dintre de l'import de licitació. Les despeses de transport dels materials retirats al lloc on indiqui el SCT o a la deixalleria, inclús entrega d'albarans de gestió de residus per empresa autoritzada, també es consideren incloses en el pressupost del contracte.

Els punts d'instal·lació de les noves càmeres de televisió els especificarà el SCT a l'adjudicatari del contracte.

L'equipament subministrat haurà de tenir, com a mínim, les prestacions que defineix el present plec; han de ser de característiques tècniques anàlogues o superiors a les càmeres de vigilància del trànsit instal·lades recentment pel Servei Català de Trànsit així com en la qualitat dels materials i acabaments de l'equip, durabilitat dels mateixos etc. En aquest sentit el licitador tindrà dret a consultar les ubicacions on el Servei Català de Trànsit ha instal·lat càmeres recentment.

**Generalitat de Catalunya**
Departament d'Interior

Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 10 de 21



2. TIPOLOGIA DE LES CCTV A INSTAL·LAR

A continuació es detalla una relació no exhaustiva de les característiques tècniques de les últimes càmeres instal·lades pel Servei Català de Trànsit. Les càmeres que subministri l'adjudicatari d'aquest lot hauran de complir totes les característiques tècniques, o millorar-les, de les càmeres de vigilància del trànsit instal·lades recentment pel Servei Català de Trànsit:

Sensor d'imatge	CMOS exploració progressiva de 1/2,8"
Il·luminació mínima	B/N: 0,008 lux a 30 IRE, F1.6, Color: 0,15 lux a 50 IRE, F1.6 B/N: 0,01 lux a 50 IRE, F1.6,
Compressió de vídeo	Com a mínim H.264 i H.265
Resolució	Full HD (fins a 1920 x 1080)
Velocitat del vídeo	Des de 25/30 o 50/60 imatges per segon fins a (50/60 Hz) en totes les resolucions
Protocol ONVIF	ONVIF® Profile G i S
Carcassa	IP66
Zoom òptic	30x
Zoom digital	12x
Protocol RTSP (Real Time Streaming Protocol)	

3. INTEGRACIÓ DE LES CCTV'S

Les càmeres de vigilància hauran de quedar integrades dintre de l'aplicatiu VIGICAT i s'hauran de poder utilitzar al màxim de les seves possibilitats a través de l'eina específica que té aquest software.

PRESSUPOST

A nivell informatiu, les partides orientatives del projecte serien les següents:

Pressupost	Preu	Amidament	Import
Càmera PTZ en format DOMO per la instal·lació a exteriors. Resolució HDTV 1080p, 50fps amb un zoom òptic de 30X d'alt rendiment. Qualitat d'imatge perfecta en totes les direccions sense distorsió. Propietat de tractament d'imatges amb fors contrallums WDR de 115dB, estabilització d'imatge electrònica EIS, sistema antiboira automàtic, sistema avançat de seguiment. Carcassa preparada per ser repintada per millorar la mimetització de les màquines. Midspan amb ranura SFP inclosa. Conjunt de càmera configurada segons les necessitats de la instal·lació., segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs		40	
u			
Suport càmera PTZ DOMO per a muntatge sobre mànol. Inclou tots els elements necessaris per la subjecció de la càmera, suport al mànol i qualsevol altre element que pugui ser necessari.		40	
Desmuntatge de la càmera existent, muntatge de la nova, entrega en el punt que indiqui el SCT i altres màquines, eines, equips o tasques derivades.		40	
u			
Integració de nou equip ITS a la plataforma de gestió del SCT (VIGICAT) Configuració de la plataforma de gestió del SCT per tal de donar d'alta qualsevol equip ITS (TV, ETD, ERU, PMV, etc.). Inclou la introducció d'informació sobre posicionament geogràfic, protocols de comunicació, característiques de l'equip, etc. Totalment configurat i provat		40	
u			



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 11 de 21



servei català de

Trànsit

Total Execució material

IVA 21,00%

TOTAL PRESSUPOST

Es consideren inclosos en els preus unitaris la mà d'obra i recursos i mitjans utilitzats per a la realització de les tasques, així com talls de carril, petit material, benefici industrial i despeses generals.

Es demana un pressupost claus en mà. És a dir, tancat i que inclogui tot el necessari per a deixar la instal·lació en funcionament.

Caldrà treballar amb les mesures de seguretat necessàries d'acord a allò dit a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com senyalitzar degudament els treballs d'acord a la norma de carreteres 8.3-I.C "Senyalització d'Obres".

El termini d'execució d'aquest contracte s'estima en 8 mesos.

S'estima que l'import total del projecte no pot superar els 154.231,60 € abans d'IVA. Qualsevol concepte no especificat en el quadre anterior que sigui necessari per a l'execució del projecte es considera inclòs en l'estimació del pressupost.

4. DOCUMENTACIÓ OBLIGATÒRIA

L'empresa adjudicatària ha d'aportar les fitxes tècniques en la que es concreti el compliment de les característiques mínimes exigides, així com els certificats dels equips segons la normativa vigent.

5. CONFIDENCIALITAT

El contractista i tots el seus col·laboradors estan obligats a guardar confidencialitat i sigil sobre qualsevol informació a la que hagi pogut tenir accés en el desenvolupament del contracte objecte d'aquest Plec. L'incompliment d'aquest extrem donarà lloc a la rescissió del contracte objecte d'aquest Plec.

Qualsevol tipus de divulgació, encara que sigui en congressos o universitats, requerirà de l'autorització expressa del Servei Català de Trànsit.

Generalitat de Catalunya
Departament d'InteriorDoc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 12 de 21



servei català de

Trànsit**6. PENALITZACIONS****6.1 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE PERÍODES EN
LLIURAMENT D'INFORMES, PRESSUPOSTOS, O ALTRES
FEINES DEMANADES PELS TÈCNICS DEL SCT.**

Durant l'execució del contracte els tècnics del SCT demanaran la realització de treballs i tasques relatives a aspectes objecte d'aquest contracte, com poden ser informes, planificacions de treballs, execucions de feines concretes, etc.

Si aquestes feines o informes no es presenten dins del termini de temps preestablert sense justificació, es podrà aplicar una penalització.

Per això, es defineix un indicador anomenat "Índex d'incompliment de terminis" com el número de dies que sobrepassin el termini establert amb el responsable del contracte del Servei Català de Trànsit per elaborar un determinat informe o feina.

La Penalització a aplicar serà:

Penalització (€/mes) = Import * Número de dies de retard * Número informes o feines

On l'import és el valor diari de penalització i és de 50 €.

Per a cada període de certificació, es calcularà la penalització corresponent a aquest apartat i el sumatori de tot resultarà la penalització a aplicar. Aquesta penalització, es restarà de la certificació corresponent, en concepte "penalitzacions".

6.2 PER RETARD EN L'ACABAMENT DE LES OBRES

El incompliment als terminis d'obra marcats en el projecte pot suposar l'aplicació de penalitzacions a l'adjudicatari del contracte.

En cas que el retard en l'entrega del projecte no sigui imputable a un tercer s'aplicarà una penalització a l'adjudicatari del 0,1% de l'import d'adjudicació del contracte per cada setmana de retard.

L'adjudicatari haurà de presentar un informe, degudament motivat, en el que quedin reflectides les causes del retard. Haurà d'aportar tota la documentació necessària que justifiqui aquests retards, com per exemple informes de proveïdors, de companyia elèctrica etc.

Aquesta penalització, es restarà de la certificació corresponent, en concepte "penalitzacions".

**Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior**

Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 13 de 21

**LOT 3. RENOVACIÓ DE CINEMÒMETRES I CABINES LATERALS****1. OBJECTE**

El Servei Català de Trànsit, d'acord amb la Llei 14/1997, de 24 de desembre, és l'organisme al qual corresponen les funcions relatives a la gestió i control del trànsit en les vies interurbanes. Un dels principals objectius és una reducció significativa de l'accidentalitat i de les velocitats màximes de circulació registrades a la carretera, especialment en punts significatius de la xarxa, amb la conseqüent millora de la Seguretat Viària.

Una eina molt important de cara a la reducció de les velocitats excessives són els diferents cinemòmetres instal·lats arreu de Catalunya que permeten realitzar controls de velocitat per conscienciar els conductors i rectificar les conductes de velocitats excessives.

Degut a diferents actes vandàlics, alguns cinemòmetres puntuals i les seves cabines associades han esdevingut inservibles, essent necessària la seva substitució per tal de recuperar la funcionalitat desitjada.

2. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS A SUBMINISTRAR

L'equipament a subministrar i instal·lar en aquest Lot és el següent:

- 5 cinemòmetres homologats basats en l'efecte Doppler amb aprovació de model per l'Institut Nacional de Metrologia.
- 5 cabines antivandàliques homologades per a cinemòmetres fixes amb sistema antivandàlic incorporat.

L'equipament subministrat haurà de tenir, com a mínim, les següents prestacions:



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 14 de 21



servei català de

Trànsit**2.1 Cinemòmetre radar microones**

El model de CINEMÒMETRE radar a utilitzar complirà la UNE-199121-4-2010 o posterior.

El model de CINEMÒMETRE radar a utilitzar serà un dispositiu doppler capacitat per mesurar la velocitat dels vehicles en situació estàtica a l'interior d'una cabina en el lateral de la carretera.

Per tant, el cinemòmetre estarà homologat pel funcionament en posició estàtica lateral i s'haurà d'acreditar la:

- Certificació d'examen de model emesa pel Centre Nacional de Metrologia (CEM)

D'acord amb la norma UNE citada, el sistema a subministrar inclourà els següents components mínims:

- Unitat de procés
- Relotge del sistema
- Sensor de velocitat (antena efecte Doppler)
- Càmera:
- Dispositiu d'il·luminació
- Elements de comunicacions

A més, el sistema es subministrarà amb els accessoris necessaris per a la seva instal·lació en una cabina, incloent els ancoratges, suports i cablejats necessaris per a la instal·lació i interconnexió de càmera, flaix, antena, comandament de control, unitat processadora i font d'alimentació.

Les diferents subjeccions mecàniques estaran especialment dissenyades per tal d'assegurar un angle correcte del feix de radiació respecte al sentit de circulació i la correcta posició del vehicle en la fotografia.

Verificacions

L'adjudicatari haurà de realitzar totes les verificacions pertinents per deixar l'equip en perfecte estat d'ús.

**Generalitat de Catalunya**
Departament d'Interior

Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 15 de 21



servei català de

Trànsit**2.2 Cabina antivandàlica per a cinemòmetre fix en lateral de calçada**

La cabina antivandàlica a subministrar haurà de complir amb la UNE 199121-1 d'especificació de cabina lateral al marge de la calçada.

A més, haurà d'anar equipada amb el sistema d'alarmes i vídeo-gravador completament connectoritzat, configurat i provat.

Les principals funcionalitats del sistema de vigilància seran:

- Exploració continua dels senyals d'alarma, detecció d'alarmes i informació en Temps Real al Centre de Control.
- Subministrament d'imatges de vídeo al CIVICAT sota demanda o automàticament en cas d'alarma.
- Enregistrament i emmagatzematge local de seqüències de vídeo de forma continua i cíclica en fragments segons la situació del sistema (actuació normal o alarma).

El sistema antivandàlic que s'instal·larà a cadascuna de les cabines haurà de disposar com a mínim dels següents mòduls:

- Vídeo enregistrador digital i central d'alarmes amb disc dur
- Càmera interior
- Sirena interior
- Sensor de porta oberta
- Detecció de trencament de vidres
- Sensor de vibració
- Sensor d'incendi
- Detecció d'obturació de vidre
- Router 4G

El sistema de videovigilància haurà de ser independent del CINEMÒMETRE, de manera que funcioni autònomament sense interferir amb aquest. Les càmeres hauran d'incorporar il·luminació infraroja de manera que sigui possible la visió nocturna si aquesta fos requerida.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 16 de 21



Aquest sistema de videovigilància haurà de permetre l'exploració contínua del senyal d'alarma, la detecció d'activació d'alarma i transmetre aquesta informació en temps real al centre de gestió. Es desitja que el sistema subministri imatges de vídeo en temps real al centre de gestió sota demanda d'aquest i en qualsevol moment. Segons la situació del sistema de videovigilància, la gravació i emmagatzematge local de seqüències de vídeo hauria de ser de manera contínua i cíclica en fragments.

Característiques tècniques generals de la càmera amb il·luminador infraroig integrat

La càmera interior incorporarà il·luminació infraroja de manera que serà possible la visió nocturna si es requereix. La càmera funcionarà en color durant el dia i canviarà automàticament a B/N amb la baixada de la lluminositat. La càmera incorporada haurà de tenir una òptica de 6mm la qual cosa permetria un angle de visió d'uns 50° aproximadament, amb una resolució de 2MP. La càmera serà una DS-2CD2023G2-I de Hikvision o equivalent.

Les prestacions mínimes d'aquestes càmeres seran:

- Imatges d'alta qualitat amb una resolució de 2MP
- Imatges nítides, inclòs a contrallum gràcies a la tecnologia WDR de 120 dB.
- Tecnologia de compressió H.265+.
- Micròfon incorporat amb àudio en temps real.
- Resistent l'aigua i la pols (IP67).
- Classificació d'objectius humans i de vehicles basada en deep learning.
- Video Tampering, per detecció de la oclusió de la finestra de visualització.

Característiques tècniques generals del videogravador digital

El vídeo enregistrador actuarà com a nucli del sistema antivandàlic. És una central d'alarmes que hauria de disposar de CPU, canals de comunicació amb l'exterior, entrades/sortides digitals per alarmes, gravació digital de vídeo d'alta resolució, equipat amb disc dur de gran capacitat, permetent recerques per dia, hora i alarmes. Serà un sistema embedid (DS-7716NI-K4 de Hikvision o equivalent) amb les següents prestacions mínimes:

- Fins 16 canals de càmeres IP
- Descodificació de formats de vídeo H.265+/H.265/H.264+/H.264
- Capacitat de descodificació de fins a 8 canals a 1080p
- Fins a 160 Mbps d'ample de banda entrant



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 17 de 21



servei català de

Trànsit

- 1 interfície HDMI y 1 interfície VGA: ambdues interfícies admeten la sortida de vídeo independent
- 1 disc dur de 1 Tb.
- Admet diverses càmeres amb funcions específiques, com càmera tèrmica ull de peix, recompte de persones, mapa tèrmic, reconeixement automàtic de matrícules.
- Capacitat per a 16 entrades digitals i 4 sortides digitals.
- Compatible amb la integració a SIGCIN.

Característiques tècniques generals de la sirena d'avís acústic

Les cabines on s'instal·larà el sistema antivandàlic incorporaran un avisador acústic en forma de sirena d'una potència de 105 db que s'activarà en el moment que detecti alguna de les alarmes d'intrusió. També incorporarà una indicació lluminosa que permeti detectar des de l'exterior la presència de l'alarma.

Característiques tècniques generals del sensor d'incendi

Es disposarà d'un sensor de fums, que detectarà un event de foc, enviant un senyal al videograbador, per a generar una gravació i l'activació de la sortida digital de la sirena.

Característiques tècniques generals del sensor de vibració

Es disposarà d'un sensor de vibració a la porta, que detectarà qualsevol cop fort o abrupte, enviant un senyal al videograbador per a generar una gravació i l'activació de la sortida digital de la sirena.

Característiques tècniques generals del sensor de porta oberta

Es disposarà d'un sensor per detectar l'obertura no permesa de la cabina, en cas que es produís aquest event, s'enviarà un senyal al videograbador per a generar una gravació i l'activació de la sortida digital de la sirena.

Característiques tècniques generals del sistema de comunicació

El sistema antivandàlic incorporarà un router 4G.

**Generalitat de Catalunya**
Departament d'Interior

Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 18 de 21



3. CONDICIONS D'ENTREGA

L'adjudicatari del contracte haurà de subministrar els cinemòmetres i les cabines compatibles completament equipades i llestes per a la seva instal·lació a carretera.

Les tasques de muntatge dels cinemòmetres i cabines serà tasca de l'empresa adjudicatària, inclosa la fixació a la fonamentació existent.

Prèviament a la nova instal·lació, l'adjudicatari de contracte de manteniment de cinemòmetres del Servei Català de Trànsit desmuntarà les cabines obsoletes.

Els cinemòmetres i cabines s'hauran d'entregar amb totes les verificacions metrològiques necessàries i els seus tràmits associats.

Les cabines s'entregaran completament muntades i cablejades amb tots els sensors i elements, incloses les proteccions elèctriques interiors i de connexió a escomesa.

PRESSUPOST

A nivell informatiu, les partides orientatives del projecte serien les següents:

	Pressupost	Preu	Amidament	Import
NTG1U005	Subministrament de cinemòmetre automàtic amb tecnologia microones, inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions.		5	
NTG1U100	Instal·lació de cinemòmetre, en cabina lateral, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal·lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs		5	
NTGCU060	Cabina antivandàlica per a cinemòmetre, en posició lateral amb pany de seguretat i protecció anticorrosiva IP 65, amb capacitat per a cinemòmetres, equips de comunicació, equips de vigilància i equips de continuïtat del subministrament elèctric, amb sistema antivandàlic compost per càmera interior, sirena interior, detector de presència mitjançant vídeo sensor, sensor d'alarma, sensor de porta oberta, sensor de trencament de vidres, sensor de vibració, sensor d'excés de temperatura, sensor d'obturació de vidre, vídeo enregistrador digital i central d'alarmes amb disc dur i amb equip de gestió i router de comunicacions 4G. Totalment instal·lada i configurada. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs		5	
	Configuració i integració d'equipament		1	

Total Execució material

IVA 21,00%

TOTAL PRESSUPOST

Es consideren inclosos en els preus unitaris la mà d'obra i recursos i mitjans utilitzats per a la realització de les tasques, així com, petit material, benefici industrial i despeses generals.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRQX77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 19 de 21



servei català de

Trànsit

Es demana un pressupost claus en mà. És a dir, tancat i que inclogui tot el necessari per a entregar els equips a punt per a instal·lar i funcionar.

El termini d'execució d'aquest contracte s'estima en 8 mesos.

S'estima que **l'import total del projecte no pot superar els 295.543,90 € abans d'IVA**. Qualsevol concepte no especificat en el quadre anterior que sigui necessari per a l'execució del projecte es considera inclòs en l'estimació del pressupost.

4. DOCUMENTACIÓ OBLIGATÒRIA

L'empresa adjudicatària ha d'aportar les fitxes tècniques en la que es concreti el compliment de les característiques mínimes exigides, així com els certificats dels equips segons la normativa vigent.

5. CONFIDENCIALITAT

El contractista i tots el seus col·laboradors estan obligats a guardar confidencialitat i sigil sobre qualsevol informació a la que hagi pogut tenir accés en el desenvolupament del contracte objecte d'aquest Plec. L'incompliment d'aquest extrem donarà lloc a la rescissió del contracte objecte d'aquest Plec.

Qualsevol tipus de divulgació, encara que sigui en congressos o universitats, requerirà de l'autorització expressa del Servei Català de Trànsit.

6. PENALITZACIONS

6.1 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE PERÍODES EN LLIURAMENT D'INFORMES, PRESSUPOSTOS, O ALTRES FEINES DEMANADES PELS TÈCNICS DEL SCT.

Durant l'execució del contracte els tècnics del SCT demanaran la realització de treballs i tasques relatives a aspectes objecte d'aquest contracte, com poden ser informes, planificacions de treballs, execucions de feines concretes, etc.

Si aquestes feines o informes no es presenten dins del termini de temps preestablert sense justificació, es podrà aplicar una penalització.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 20 de 21



servei català de

Trànsit

Per això, es defineix un indicador anomenat "Índex d'incompliment de terminis" com el número de dies que sobrepassin el termini establert amb el responsable del contracte del Servei Català de Trànsit per elaborar un determinat informe o feina.

La Penalització a aplicar serà:

Penalització (€/mes) = Import * Número de dies de retard * Número informes o feines

On l'import és el valor diari de penalització i és de 50 €.

Per a cada període de certificació, es calcularà la penalització corresponent a aquest apartat i el sumatori de tot resultarà la penalització a aplicar. Aquesta penalització, es restarà de la certificació corresponent, en concepte "penalitzacions".

6.2 PER RETARD EN L'ACABAMENT DE LES OBRES

El incompliment als terminis d'obra marcats en el projecte pot suposar l'aplicació de penalitzacions a l'adjudicatari del contracte.

En cas que el retard en l'entrega del projecte no sigui imputable a un tercer s'aplicarà una penalització a l'adjudicatari del 0,1% de l'import d'adjudicació del contracte per cada setmana de retard.

L'adjudicatari haurà de presentar un informe, degudament motivat, en el que quedin reflectides les causes del retard. Haurà d'aportar tota la documentació necessària que justifiqui aquests retards, com per exemple informes de proveïdors, de companyia elèctrica etc.

Aquesta penalització, es restarà de la certificació corresponent, en concepte "penalitzacions".

José Carlos García López
Cap de Servei de planificació i
execució d'Infraestructures de Trànsit



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Doc. original signat per:
José Carlos García López
24/02/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 07/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0LK2GR47DTAAKSQCU5T4JRXQ77JHLHSL

Data creació còpia:
07/03/2023 08:49:50

Pàgina 21 de 21