

Plec de prescripcions tècniques del contracte per a la prestació del servei de manteniment dels cinemòmetres-radars fixos i de tram del Servei Català de Trànsit, els seus elements, noves instal·lacions que s'incorporin, reparacions, reposicions o substitucions i verificacions d'entitats metrològiques, mitjançant un procediment negociat sense publicitat

PERÍODE 1 de maig de 2026 a 31 de desembre de 2026

1	OBJECTE DEL PLEC	3	
2	ABAST DEL CONTRACTE	3	
2.1	ÀMBIT D'ACTUACIÓ		3
2.2	SERVEIS A REALITZAR		3
2.2.1	MANTENIMENT PREVENTIU		3
2.2.2	MANTENIMENT CORRECTIU		5
2.2.3	VERIFICACIONS		7
2.2.4	DESCÀRREGA MANUAL DE FOTOGRAFIES		7
2.2.5	ROTACIONS		7
2.2.6	MUNTATGE I DESMUNTATGE DE CABINES PER CANVI D'UBICACIÓ O SUBSTITUCIÓ		8
2.2.7	SISTEMA INFORMATITZAT DEL MANTENIMENT. <i>SOFTWARE</i> DE CONTROL I MONITORITZACIÓ DEL SISTEMA		8
2.2.8	OBSOLESCÈNCIA D'EQUIPAMENT I EQUIPS IRREPARABLES		8
2.2.9	AFFECTACIONS A LES INSTAL·LACIONS PER ACTUACIÓ D'ALTRES ORGANISMES, TERCERS, VANDALISME, ACCIDENTS, ETC.		8
2.2.10	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES I SOLARS		9
2.2.11	PLANS ESPECIALS D'EMERGÈNCIES		10
2.2.12	ENVIAMENT D'ESTADÍSTIQUES DE RADARS		10
2.2.13	SERVIDOR DE SINCRONITZACIÓ HORÀRIA NTP		11
2.2.14	ALTRES TASQUES A REALITZAR		11
2.3	MITJANS DEDICATS		11
2.3.1	MITJANS HUMANS		11
2.3.2	MITJANS MATERIALS		12
2.3.3	MITJANS MÒBILS		13
2.4	EQUIPS A MANTENIR		20
2.5	MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT EL CONTRACTE		29
2.6	RESIDUS I MEDI AMBIENT		29
2.7	GARANTIA		29
3	CONTROL DE QUALITAT	30	
3.1	CORRECTIU		30
3.2	DOCUMENTACIÓ		31
3.3	ASSISTÈNCIA TÈCNICA		31
4	RESPONSABLE DEL CONTRACTE	31	
5	PRESSUPOST	31	
5.1	PERÍODE DE VIGÈNCIA DEL CONTRACTE		31
5.2	IMPORT DEL CONTRACTE		32
5.3	ESTABLIMENT DE PREUS UNITARIS		33
5.5	FORMA DE PAGAMENT		33
6	DEFECTES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI	34	
6.1	PENALITZACIÓ PER DEFECTES EN EL PREVENTIU D'ESTRUCTURES		34
6.2	PENALITZACIÓ PER DEFECTES EN EL CORRECTIU		35
6.3	PENALITZACIÓ PER DEFECTES EN L'ESTAT DELS VEHICLES QUE DONEN SERVEI		35
6.4	PENALITZACIÓ PER ELABORACIÓ D'INFORMES, PRESSUPOSTOS, PLANIFICACIONS O ALTRES FEINES DERIVADES		36
6.5	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE TORN DE TREBALL		36
7	SEGURETAT I SALUT	36	
8	ASSEGURANÇA	37	
9	CONFIDENCIALITAT	37	
	ANNEX 1	38	
	ANNEX 2	43	

1 OBJECTE DEL PLEC

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure i fixar les condicions tècniques i econòmiques que regeixen el contracte per la prestació del servei de manteniment dels cinemòmetres-radars fixos i de tram del Servei Català de Trànsit (en endavant SCT), els seus elements, noves instal·lacions, reparacions, reposicions o substitucions i verificacions especificats en l'apartat 2.2 sobre serveis a realitzar i l'apartat 2.4 equips a mantenir.

2 ABAST DEL CONTRACTE

2.1 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit de cobertura del servei de manteniment serà la Comunitat Autònoma de Catalunya -les demarcacions de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona. Les reparacions es faran, sempre que sigui possible, a les ubicacions on es troben els cinemòmetres-radars i demés elements associats; altrament es faran en els serveis d'assistència tècnica acreditats i habilitats per a cada tipus d'equipament.

Respecte a les verificacions dels equips es portaran a terme a les entitats acreditades.

2.2 SERVEIS A REALITZAR

Els treballs inclosos en aquest plec i en el contracte conseqüent, consisteixen bàsicament en:

2.2.1 MANTENIMENT PREVENTIU

L'adjudicatari serà l'encarregat del manteniment dels cinemòmetres i de l'administració dels sistemes informàtics i comunicacions d'acord amb les directrius que indiqui l'SCT. Es procedirà al manteniment preventiu i inspecció tècnica periòdica de tots els elements i equips que componen les instal·lacions amb la finalitat d'aconseguir la màxima fiabilitat de les dades registrades i la màxima taxa de disponibilitat possible, compatible amb la fiabilitat intrínseca dels equips. També formaran part del manteniment preventiu la senyalització d'avís de radar, les escomeses, i les estructures que sustentin els cinemòmetres.

El manteniment preventiu, que haurà de ser registrat per l'empresa adjudicatària a l'aplicació per la gestió d'inventari i manteniment de l'SCT, es farà d'acord a una planificació prefixada que l'adjudicatari ha d'elaborar, especificant quines seran les tasques que s'han d'efectuar de forma diària, indicant relació d'equips a revisar amb la seva ubicació i previsió horària de realització. La darrera setmana de cada mes caldrà registrar tota la planificació del mes següent. Els tècnics de l'SCT podran demanar canvis sobre aquesta planificació.

Les intervencions es realitzaran d'acord a aquesta programació i es complimentarà en temps real a l'aplicació per a la gestió del inventari i manteniment de l'SCT.

No obstant, l'Administració podrà autoritzar modificacions en el pla de treball, sempre que existeixin motivacions fonamentades que impossibilitin el compliment del pla; aquests canvis hauran de comunicar-se prèviament i no *a posteriori*.

El manteniment dels cinemòmetres i sistemes informàtics i comunicacions de l'SCT també implica les següents obligacions del contractista:

1. Administració, gestió i monitorització de la xarxa LAN:

- Monitorització de l'estat físic i el comportament dels elements de comunicació.
- Escalat d'alertes en funció dels llindars que s'estableixin.
- Administració i configuració elements de comunicació.
- Tractament de les incidències detectades, incloent-hi comunicació a ATI (Àrea de Tecnologies de la Informació), gestió i resolució.
- Elaboració d'informes tècnics de seguiment, amb indicació de la previsió d'incidències i la proposta de solucions.
- Administració, gestió i monitorització de servidors
- Administració del programari base i de gestió dels servidors.
- Administració del programari de gestió de base de dades dels servidors.
- Administració del programari d'antivirus.
- Administració del programari de Gestió de Sistemes i Monitorització..
- Administració del servidor NTP
- Gestió de les còpies de seguretat –*backups* i *restores*.
- Monitorització de l'estat físic i el comportament dels servidors
- Escalat d'alertes en funció dels llindars que s'estableixin de consum CPU, consum memòria i espai ocupat.
- Elaboració i manteniment del pla de contingència dels servidors.

2. Administració i gestió d'equips d'usuari

- Administració i actualització dels *patches* de sistema operatiu i del programari estàndard.
- Administració i actualització d'antivirus.
- Solucionar els problemes funcionals que puguin aparèixer en el software posteriorment a les proves i acceptació del mateix, actualitzant a més els manuals en tot el que afecti a les modificacions necessàries per resoldre aquests problemes.
- Resoldre les consultes sobre funcionament i detalls d'utilització relatius als programes del sistema de control, i als sistemes operatius, que efectuïn els tècnics de l'empresa adjudicatària.
- Efectuar l'adaptació del sistema a les noves versions de Sistema Operatiu, sempre que es consideri d'interès, compilant tot el conjunt i implementant-lo als ordinadors del Centre de Control.

3. Administració de Comunicacions:

- Administració dels *routers*, *switches*, *hub's* i radioenllaços.
- Sincronització horària amb servidor NTP

El manteniment preventiu es pagarà segons la feina efectivament realitzada i sense superar en cap cas la partida destinada a aquest efecte.

2.2.1.1 DETALL DE LES OPERACIONS I PERIODICITAT

En l'annex I d'aquest plec "Nivell de servei sol·licitat per al manteniment de radars i equipament associat", es recull i detalla la periodicitat mínima requerida per al manteniment preventiu. No obstant, en qualsevol moment durant la

vigència del contracte, els tècnics del Servei Català de Trànsit podran modificar les periodicitats o incloure d'altres tasques preventives necessàries relacionades amb l'objecte del contracte que seran d'obligat compliment per l'adjudicatari.

2.2.1.2 INFORMES DE REPORT DE LES FEINES FETES EN MANTENIMENT PREVENTIU

L'adjudicatari haurà de presentar un informe de les feines fetes en manteniment preventiu de forma mensual. Amb aquest informe l'empresa ha de poder demostrar inequívocament que ha realitzat el manteniment preventiu.

En aquest sentit s'haurà de presentar un informe amb:

- Fotografies de l'abans i després de les accions realitzades durant el manteniment preventiu (fotografies de neteja de l'armari, pintat de l'armari si escau, estat dels aïllaments, mesures de pressa de terra, ajust de connectors, estat del cablejat, estat dels equips etc).
- Descripcions de les tasques realitzades detallant si s'ha trobat alguna anomalia durant la realització de les feines i com s'ha solucionat. En cas que l'anomalia detectada no es pugui solucionar "in situ", s'haurà d'informar als tècnics Servei Català de Trànsit i procedir com s'indica al punt 2.2.2 Manteniment correctiu.
- Rutes del vehicles de l'empresa mantenedora on aparegui la data i hora de quan es va realitzar la ruta per a poder-la comparar amb la planificació mensual entregada previament per l'empresa mantenedora.

Aquest informe, ha de contenir també indicadors com:

- Comparativa d'objectiu mensual de manteniment preventiu contra manteniment efectivament realitzat
- Tant per cent de manteniment preventiu anual realitzat en el mes curs, i en el global dels mesos de l'any acumulats en relació al 100% de tasques anuals a realitzar.
Aquesta comparativa es realitzarà per grups de tasques, és a dir, per una banda el manteniment preventiu que es fa setmanalment, per altre banda, el mensual, el trimestral, l'anual i també per fabricant de radar.
- Altres que es valorin com a representatius

No s'abonarà l'import del manteniment preventiu mensual fins que no s'hagi presentat i validat aquest informe.

El manteniment preventiu es pagarà segons la feina efectivament realitzada i sense superar en cap cas la partida destinada a aquest efecte

L'adjudicatari, durant el primer mes de contracte haurà de presentar un planning del manteniment preventiu que s'ajusti a allò demanat en aquest plec. Sobre aquesta planificació els tècnics del SCT poder demanar canvis i ajustos.

2.2.2 MANTENIMENT CORRECTIU

Les tasques de manteniment correctiu es realitzaran com a resposta d'un avís d'incidència detectada i comunicada pel SCT, com a resultat de la detecció d'anomalies mitjançant l'aplicació d'alarmes durant les tasques pròpies del manteniment preventiu, o de qualsevol altre manera.

L'objectiu és aconseguir la reposició del servei mitjançant la reparació de l'avaria, substitució de l'element avariats o l'adopció d'una solució provisional, si la solució definitiva tingués un termini llarg de resolució.

Quan no sigui possible la reparació de l'equip "in situ", fent-se necessari el seu trasllat al Servei d'Assistència Tècnica homologat i, en cas que hi hagi diverses avaries simultànies, la persona responsable del PIVE (Pla Integral Contra la Velocitat Excessiva) establirà les priorititzacions que cregui convenientes.

Queden exclosos dels preus fixos del contracte les accions correctives que es detallen en l'annex 2 on es relacionen els preus dels elements necessaris per la reparació de radars i mà d'obra dels serveis d'assistència tècnica facilitats per les empreses reparadores oficials, així com la posterior verificació després de la reparació en el laboratori homologat i la verificació periòdica dels cinemòmetres i cabines. L'empresa adjudicatària està obligada a portar, juntament amb l'SCT, un control estricte dels materials emprats i del seu import, d'acord amb el llistat de preus previstos en el citat annex 2 que corresponen als preus de venda al públic facilitats per les empreses reparadores autoritzades per a cada model.

En la facturació de les reparacions dels cinemòmetres-radars al servei d'assistència tècnica homologat i també per les corresponents verificacions (periòdica i/o per reparació), l'adjudicatari aplicarà la baixa que hagi ofert, si escau, per aquests conceptes concrets. Així mateix, per a què l'SCT validi la factura, l'adjudicatari haurà de presentar l'albarà de la reparació que ha realitzat el fabricant. Aquest albarà, confeccionat pel fabricant del radar, haurà de descriure, com a mínim, les tasques realitzades i l'amidament de les mateixes, i s'haurà d'annexar a l'informe al qual es refereix el paràgraf següent.

L'adjudicatari haurà de confeccionar un informe per cadascuna de les reparacions, amb el contingut, com a mínim, següent: una descripció de la reparació i un pressupost confeccionat d'acord amb els amidaments de les tasques realitzades que constin a l'albarà del fabricant. El pressupost haurà de ser validat i confirmat pels tècnics del PIVE (Pla Integral Contra la Velocitat Excessiva) abans d'iniciar la reparació. En la redacció d'aquest informe, s'haurà de tenir en compte el quadre de preus de l'annex 2.

2.2.2.1 PROCEDIMENT DE TREBALL

La reparació de les avaries que es produeixin en les instal·lacions objecte d'aquest contracte es portaran a terme de manera eficient i ràpida, qualsevol que sigui el seu origen i causa. En cap cas el termini de reparació d'avaries serà superior al temps màxim d'interrupció del servei establert en l'apartat 2.2.2.2 TEMPS DE RESPOSTA.

Quan l'empresa adjudicatària detecti una avaria, la resolució d'aquesta avaria serà obligació seva. L'empresa adjudicatària haurà d'establir les subcontractes que resultin procedents per poder complir totes les especificacions del present plec, tant pel manteniment correctiu com pel manteniment preventiu, havent de facilitar una còpia dels subcontractes a la direcció del contracte, prèvia aprovació per part de l'SCT de la mateixa. Aquesta subcontractació es regirà per l'establert per la llei.

Durant la resolució de l'avaría, l'empresa adjudicatària haurà d'introduir en temps real totes les actuacions que es realitzin en relació amb aquestes avaries per poder portar un control de l'evolució d'aquestes fins a la seva solució. Si la resolució de l'avaría es demora respecte els temps màxims s'haurà d'indicar el motiu i la previsió de la resolució.

Per facilitar aquesta tasca s'utilitzarà com a eina el sistema de gestió d'inventari i avaries del SCT.

Quan degut a emergències meteorològiques s'activin plans com INUNCAT, VENTCAT, NEUCAT, ... s'actuarà segons les restriccions aplicades pels plans esmentats i segons les indicacions que proporcionin els tècnics del Servei Català de Trànsit. Així mateix s'efectuarà una revisió exhaustiva de l'afectació que hagin pogut tenir els diferents equips o estructures per causes meteorològiques. Un cop finalitzat cada pla, l'adjudicatari haurà de presentar un informe amb les incidències detectades per causa del pla.

2.2.2.2 TEMPS DE RESPOSTA

Equip	Temps màxim d'interrupció del servei
Sistema antivandàlic	24 hores
Sistema de comunicacions (<i>modems, routers, switchos, hubs i altres</i>)	24 hores
Cable FO	24 hores
Flaix	24 hores
Radar i components associats	24 hores (*)
Cabina (pany, porta, vidre, ...)	24 hores
Càmeres OCR radars de tram	24 hores (*)
Senyals de radar	24 hores
Escomeses	24 hores (*)
Servidor	8 hores
Muntatge i desmuntatge d'equips per trasllat al SAT o a organisme certificador	48 hores

(*) Si són reparacions que depenen del fabricant o companyia elèctrica, s'allargarà el termini a criteri dels tècnics de l'SCT.

2.2.3 VERIFICACIONS

L'empresa adjudicatària es farà càrrec del control i seguiment dels equips en relació a les verificacions. Això comporta tot el procés i la logística corresponent des de la recollida dels equips en la seva ubicació fins el lliurament al laboratori acreditat per la seva verificació, així com el seu retorn.

Així mateix, l'adjudicatari acompanyarà i donarà suport al laboratori acreditat quan es requereixi la verificació a carretera.

En l'annex 2 s'estableixen els preus de verificacions de radars-cinemòmetres i cabines facilitats pel laboratori homologat.

2.2.4 DESCÀRREGA MANUAL DE FOTOGRAFIES

L'empresa adjudicatària descarregarà fotografies dels cinemòmetres-radars sempre que sigui necessari, i les lliurarà al SCT, com a mínim un cop per setmana.

2.2.5 ROTACIONS

L'adjudicatari realitzarà el desmuntatge, trasllat i reconexió de qualsevol equip intern d'una determinada cabina per a ser instal·lat en una altra ubicació, quan així ho determini l'SCT.

L'organització dels treballs per part de l'adjudicatari haurà de permetre que la mobilització d'equips es realitzi en un termini màxim de 48 hores des de la recepció de les instruccions per part de l'SCT.

El cost derivat d'aquestes feines no suposaran cap cost addicional per a l'Administració.

2.2.6 MUNTATGE I DESMUNTATGE DE CABINES PER CANVI D'UBICACIÓ O SUBSTITUCIÓ

L'adjudicatari procedirà al desmuntatge de les instal·lacions que consideri la direcció del contracte, sense cost per l'Administració, quedant obligat al reciclatge i tractament dels residus que generin aquestes operacions; havent d'aportar els certificats que aquests tractaments originin. El cost del desmuntatge i d'emmagatzematge i custòdia d'aquests equips i altres elements estan inclosos en el pressupost de licitació. Les feines de desmuntatge inclouen el picat de les fonamentacions i desmuntatge de biona i estructures, si és el cas.

Durant la vigència del contracte, l'adjudicatari executarà a instància dels Tècnics del Servei Català de Trànsit la substitució de determinades cabines o elements per d'altres que li proporcionarà el Servei Català de Trànsit, ja siguin existents en magatzem o provinents de contractes de subministrament. Les feines d'instal·lació d'aquests elements es realitzaran amb els mitjans propis del contracte i no suposaran cap cost addicional per l'Administració

Així mateix, quan l'SCT ho requereixi, l'adjudicatari canviarà d'ubicació les cabines, realitzant una nova instal·lació en el punt indicat per l'Administració. En aquests casos, les obres civils i barreres realitzades per a una nova instal·lació i els costos derivats de noves escomeses necessàries es pagaran segons banc de preus del Servei Català de Trànsit, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció, ITEC. Aquests preus estaran afectats per la baixa del contracte.

2.2.7 SISTEMA INFORMATITZAT DEL MANTENIMENT. *SOFTWARE* DE CONTROL I MONITORITZACIÓ DEL SISTEMA

Actualment l'SCT disposa d'un software específic de control i monitorització dels cinemòmetres anomenat SIGCIN. S'haurà de mantenir aquesta plataforma i actualitzar o incorporar la informació que es vagi generant al llarg del contracte.

2.2.8 OBSOLESCÈNCIA D'EQUIPAMENT I EQUIPS IRREPARABLES

En cas d'avaries sobre elements irreparables que formin part de la instal·lació associada a un cinemòmetre (flaix, mòdem, sensors, webcams, etc.), l'adjudicatari estarà obligat a proporcionar-ne d'equivalents, a càrrec de la bossa de manteniment correctiu, per tal de recuperar la funcionalitat completa del cinemòmetre.

En cas d'avaries que afectin al conjunt d'un cinemòmetre i s'hagi de canviar l'equipament en la seva totalitat o en casos en què els elements associats als cinemòmetres, a causa de la seva antiguitat, no proporcionin la qualitat de servei requerida per l'SCT, l'adjudicatari els substituirà a càrrec de la bossa d'obsolescència que ofereixi en l'apartat corresponent dels criteris de valoració del PCAP. Les substitucions es realitzaran a criteri de l'SCT, segons les necessitats que consideri, fins a esgotar els diners de la bossa d'obsolescència.

La substitució d'aquests equips es realitzarà amb personal propi de la contracta i no suposarà cap cost addicional per l'Administració.

2.2.9 AFECTACIONS A LES INSTAL·LACIONS PER ACTUACIÓ D'ALTRES ORGANISMES, TERCERS, VANDALISME, ACCIDENTS, ETC.

L'adjudicatari, en el temps de durada del contracte, sempre que sigui necessari i així ho sol·licitin els tècnics de l'SCT, desenvoluparà les tasques d'acompanyament i/o coordinació d'altres contractistes que realitzin subministraments o instal·lacions, i que afectin directament o indirectament els equips i sistemes coberts pel servei de manteniment objecte d'aquest contracte.

Si com a conseqüència d'aquestes actuacions es considera necessari efectuar modificacions en les instal·lacions existents, l'adjudicatari realitzarà aquestes modificacions a sol·licitud del Servei Català de Trànsit. Dites modificacions inclouen el desmuntatge d'equipament i estructures, l'obra civil necessària, l'ampliació o subministrament de noves estructures (pòrtics o banderoles), i l'ampliació de carrils de radar de tram, en cas necessari, per tal que el cinemòmetre afectat torni a quedar operatiu una vegada finalitzada la instal·lació. Els costos derivats d'aquestes feines seran assumits pel contractista de les obres que afectin les instal·lacions del SCT.

En cas de que el contractista de les obres no assumeixi el cost de les feines pel fet que les instal·lacions de l'SCT estiguin autoritzades a precari, els costos de les feines a executar amb personal propi del contractista estaran inclosos dins el contracte i les executades pel personal extern i el material utilitzat, es pagaran segons banc de preus del Servei Català de Trànsit, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció, ITeC i estaran afectats per la baixa.

L'adjudicatari queda obligat a emmagatzemar i custodiar al seu càrrec i en un local adequat, l'equipament que hagi d'ésser desmuntat durant l'execució de diferents d'obres a la via on es trobin instal·lats, durant el període de temps necessari fins que les afeccions que obliguen al desmuntatge d'elements o equips hagin finalitzat.

En el supòsit d'actuacions de particulars (vandalismes), o per causes de força major (terratrèmols, inundacions, etc.,...) sobre els equips objecte del present contracte, l'adjudicatari del present concurs haurà d'efectuar les reparacions que procedixin a instància del personal Tècnic del Servei Català de Trànsit.

En cas que es produeixi un accident a la via (ja sigui de trànsit o d'algun altre tipus) que causi una afectació als equips objecte del present contracte, l'adjudicatari del present concurs també haurà d'efectuar les reparacions que escaiguin a instància del personal tècnic del Servei Català de Trànsit.

En relació amb els danys i les reparacions indicades en els paràgrafs anteriors, sempre que es conegui el causant dels desperfectes o trencaments, l'adjudicatari haurà de reclamar en tots els casos, i en nom del Servei Català de Trànsit, les indemnitzacions degudes a les terceres persones o entitats que poguessin resultar responsable civil o criminal, dels danys causats a les instal·lacions que tenen al seu càrrec, amb motiu de l'adjudicació del present contracte. En aquest cas el Servei Català de Trànsit no abonarà el cost de les reparacions.

En el cas de no localitzar el causant dels danys, s'haurà de presentar, en nom del Servei Català de Trànsit, la corresponent denúncia a la comissaria dels Mossos d'Esquadra, abonant-se pel Servei Català de Trànsit, a càrrec de la partida de serveis afectats, i segons els preus unitaris indicats en el present plec, afectats de la baixa del concurs, el cost de les reparacions.

L'execució dels treballs d'aquest apartat es realitzarà amb els mitjans associats al contracte i, per tant, es considera inclòs en el preu de licitació la mà d'obra i maquinària necessària.

2.2.10 ESCOMESSES ELÈCTRIQUES I SOLARS

Serà responsabilitat de l'adjudicatari, el manteniment de totes les escomeses elèctriques i de les seves revisions pels organismes competents, així com la seva adequació als Reglaments que regulin qualsevol aspecte en el seu funcionament i amb relació amb aquestes instal·lacions es faran les gestions necessàries en cada cas, ressaltant que qualsevol gestió davant la companyia subministradora haurà de ser executada per l'adjudicatari.

En aquest aspecte, es consideren incloses en el preu del contracte les revisions de totes les escomeses per part d'un organisme competent (ECA o similar), així com la generació de documentació i projectes d'escomesa i la mà d'obra per a la correcció dels defectes detectats. El material necessari per a l'adequació de les escomeses a la normativa vigent es pagarà segons banc de preus del Servei Català de Trànsit, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció, ITeC, i

el seu import es carregarà a la partida de serveis afectats del present contracte. L'ordre i planificació d'aquestes actuacions es definiran a criteri dels tècnics del Servei Català de Trànsit.

L'adjudicatari haurà de realitzar lectures mensuals de tots els comptadors i fer un seguiment del consum elèctric per detectar pics de consum i vetllar per a obtenir un consum òptim en cadascuna de les escomeses.

Igualment, l'adjudicatari haurà de mantenir les escomeses amb sistemes d'energia eòlica i/o solar, especialment fent un seguiment de càrrega de les bateries, el consum dels equips i la generació d'energia en cadascun dels punts mitjançant els informes i les actuacions que siguin necessàries.

En relació amb aquests dos últims paràgrafs, l'adjudicatari realitzarà un informe trimestral, el contingut del qual serà consensuat amb els tècnics del Servei Català de Trànsit.

Es crearà un grup de treball d'escomeses dintre del manteniment que es reunirà de forma periòdica i portarà el seguiment d'aquest punt concret del manteniment. En aquest grup l'empresa adjudicatària haurà de comptar amb un expert en escomeses amb capacitat de signatura.

2.2.11 PLANS ESPECIALS D'EMERGÈNCIES

En cas que per part de la Generalitat de Catalunya es decreti un pla especial d'emergències com per exemple VENCAT, INUNCAT, INFOCAT els tècnics del Servei Català de Trànsit enviaran a l'adjudicatari del contracte el pla d'emergència corresponent amb el mapa i el període d'afectacions.

L'empresa de manteniment haurà de realitzar revisions dels equips ITS, estructures i elements relacionats amb l'objecte del contracte susceptibles de patir danys en base al mapa d'afectacions mentre el pla especial estigui activat i hauran de confeccionar un informe amb les tasques realitzades i les deficiències trobades en un termini d'una setmana des de la finalització del pla d'emergència.

2.2.12 ENVIAMENT D'ESTADÍSTIQUES DE RADARS

L'adjudicatari haurà de vetllar perquè tots els radars objecte del contracte enviïn les estadístiques de trànsit de manera automàtica diàriament en el format i destí que necessiti el SCT en cada moment.

Així mateix, pels cinemòmetres que entreguin les dades de trànsit en format UNE, s'haurà d'enviar l'arxiu resultant diàriament per SFTP al servidor datawarehouse del SCT per posteriors explotacions. Pels cinemòmetres que facin enviaments que no compleixin amb el format UNE, diàriament s'haurà de generar un arxiu que compleixi amb el format i enviar-lo també per SFTP al servidor datawarehouse.

Totes les despeses derivades de les actualitzacions de les configuracions dels radars, així com les implementacions de programari o Bases de dades necessàries per atendre els requeriments d'aquest apartat així com nous requeriments d'enviament o funcionalitats relatius a les dades de trànsit dels cinemòmetres que sorgeixin al llarg del contracte han estat tingudes en compte en la configuració del preu del contracte i per tant no suposaran cap cost adicional per a l'Administració.

2.2.13 SERVIDOR DE SINCRONITZACIÓ HORÀRIA NTP

L'adjudicatari és el responsable del manteniment del servidor horari situat al CPD del Servei Català de Trànsit, així com de l'antena GPS, el cablejat i els adaptadors corresponents.

Així mateix, l'adjudicatari haurà de verificar les configuracions dels radars periòdicament per verificar la sincronització efectiva contra aquest servidor i fer les actuacions necessàries per a que així sigui.

Qualsevol actuació o actualització del servidor o els seus elements necessària per a que qualsevol radar s'hi pugui sincronitzar està inclosa dins del contracte i no suposaran cap cost adicional per a l'Administració.

2.2.14 ALTRES TASQUES A REALITZAR

A més de les tasques dels punts anteriors, també està inclòs:

- Manteniment de la senyalització fixa associada al cinemòmetre-radar.
- Manteniment del sistema de comunicacions (GPRS, satèl·lit, fibra òptica, radioenllaços...)
- Manteniment dels diferents servidors que componen el sistema (infraccions, alarmes, sincronisme horari).
- Qualsevol altre servei relacionat amb el manteniment i gestió dels cinemòmetres.

2.3 MITJANS DEDICATS

2.3.1 MITJANS HUMANS

L'equip de persones dedicades a la prestació del servei objecte del present plec de prescripcions tècniques, haurà d'estar constituït per:

PERSONAL D'ORGANITZACIÓ

- Un **enginyer/a superior o tècnic/a** responsable davant el Servei Català de Trànsit de l'organització de tot el personal i dels treballs indicats en el present plec, amb experiència acreditada de 10 anys com a mínim **en el sector ITS** i dedicació parcial mínima del 20%.
- Un/a **encarregat/ada general** amb experiència acreditada en el sector ITS i dedicació total.

PERSONAL DE MANTENIMENT

- Un **enginyer informàtic/telecomunicacions** per a les tasques de manteniment preventiu i correctiu amb una dedicació parcial mínima del 10%. Aquest enginyer haurà de tenir experiència en sistemes de comunicacions i xarxes i equips informàtics per poder atendre qualsevol incidència de comunicacions amb els servidors o amb el programari específic.
- **14 Tècnics/ques** amb qualificació i experiència suficient i dedicació exclusiva, per a la realització dels treballs de manteniment correctiu i preventiu, que hauran de cobrir l'horari entre 7:00h. i 20:00h. en dies laborables de dilluns a divendres i en jornades de 8 hores. L'adjudicatari organitzarà l'horari del personal per donar servei a tota la franja horària, garantint que estarà cobert amb un mínim de **8 tècnics** de 7:00h a 15:00h.

No obstant, l'adjudicatari estarà obligat a realitzar les feines programades de reparació o verificacions que s'hagin de fer fora d'aquest horari, inclòs en horari nocturn (apartat 2.5). Per realitzar aquestes feines es podran modificar puntualment els horaris del personal tècnic del contracte.

Entre el personal tècnic de carretera, hi haurà d'haver en tot moment les 24 hores del dia i els 365 dies de l'any un tècnic de guàrdia amb caràcter no presencial (fora de l'horari de 7:00h. a 20:00h) amb localitzador permanent, per atendre les emergències que li siguin comunicades pel SCT. Aquest tècnic haurà de disposar d'un mòbil on els tècnics del Servei Català de Trànsit el puguin localitzar directament.

- **2 operadors/es a les oficines dels serveis centrals del SCT** que hauran de cobrir l'horari entre les 7:00h i 20:00h. en dies laborables de dilluns a divendres amb les següents funcions:
 - Monitoritzar les alarmes del sistema antivandàlic i organitzar les imatges enregistrades.
 - Monitoritzar que les comunicacions es mantinguin actives amb els cinemòmetres.
 - Monitoritzar l'estat de les escomeses amb sistema eòlic solar (càrrega de bateries, ...) i analitzar el seu rendiment.
 - Verificar i comprovar l'enviament de dades estadístiques dels cinemòmetres.
 - Verificar la sincronització horària cinemòmetres – servidor.
 - Introducció i seguiment de les incidències a l'aplicació de gestió d'avaries del Servei Català de Trànsit.
 - Avisar als equips de camp per actuar davant d'incidències.
 - Mantenir l'inventari actualitzat davant del muntatge de noves cabines, desmuntatge de cabines per afectacions, rotacions.
 - Mantenir actualitzat el llibre d'incidències.
 - Ajuda a l'explotació realitzant qualsevol verificació, informe o plànol que se li demani.
 - Altres funcions que li siguin encomanades pels responsables del contracte.
 - Aquest personal disposarà d'un mitjà de comunicació propi per l'establiment de les comunicacions amb els equips de carretera i amb la seva base, incloent l'enviament de dades.

Serà responsabilitat i obligació de l'adjudicatari les formacions que siguin necessàries al seu personal en els diferents models de cinemòmetres i/o aplicacions associades per realitzar-ne una gestió i manteniment adequat. Aquestes formacions no suposaran cap cost per a l'Administració.

Qualsevol defecte en el compliment d'aquest apartat es considerarà un incompliment de contracte i comportarà una penalització d'acord a allò dit a l'apartat 6.5.

2.3.2 MITJANS MATERIALS

L'adjudicatari disposarà de totes les eines, aparells, maquinària, equips de mesura, material de seguretat, material de senyalització i vehicles necessaris per portar a terme les tasques necessàries per a l'execució del contracte.

En cap cas l'adjudicatari podrà al·legar desconeixement de la tècnica i particularitats en que es desenvolupa el tipus de servei contractat per eludir responsabilitats o per a repercutir-ho en una demora en els treballs o un increment dels preus.

2.3.2.1 DEPENDÈNCIES

L'adjudicatari disposarà d'una base d'operacions de manteniment al terme municipal de Barcelona o a la seva àrea metropolitana. En aquesta base d'operacions de manteniment hi haurà els responsables de l'empresa contractada, els magatzems de reposició i dipòsit d'elements, estoc, les oficines, els laboratoris de reparacions (que disposarà de tots els recursos necessaris que permetin la reparació, prevenció d'avaries i verificació de proves), equips humans, mòbils i serveis auxiliars.

En aquesta base es rebran els avisos d'avaries i incidències, durant les 24 hores del dia per part de l'empresa adjudicatària.

A la fase d'adjudicació del contracte, el proposat adjudicatari haurà de demostrar que disposa d'una base d'operacions de manteniment al terme municipal de Barcelona o a la seva àrea metropolitana.

El canvi d'ubicació de la base d'operacions haurà de ser comunicada al Servei Català de Trànsit per a la seva aprovació.

A més d'aquesta base d'operacions, l'adjudicatari tindrà quants locals cregui necessari per poder complir les obligacions del present plec. Totes les dependències dedicades al servei de manteniment podran ser revisades pels tècnics del Servei Gestió de Trànsit.

2.3.2.2 ESTOC

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de l'estoc necessari per a complir amb els temps de resposta especificats en el present plec.

L'estoc serà a càrrec de l'empresa, sent la seva responsabilitat mantenir-lo operatiu per a realitzar les substitucions dels elements defectuosos a carretera en el mateix moment de detecció de l'avaria.

Per mantenir sempre l'estoc especificat funcional, l'empresa adjudicatària estarà obligada a reparar el material averiat que es retiri de carretera. Dites reparacions es pagaran segons preus unitaris del present plec, o en el seu defecte, segons banc de preus del Servei Català de Trànsit, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció, ITeC.

A la fase d'adjudicació del contracte, el proposat adjudicatari especificarà quins elements es compromet a mantenir en el magatzem, sense que en cap moment serveixi de justificació la no reparació d'una avaria per no disposar de recanvis suficients. No hi ha cap mínim d'estoc

De manera setmanal, l'adjudicatari enviarà als tècnics de l'SCT un document amb la relació de quins equipaments han entrat i sortit de l'estoc relacionant-los amb la seva actuació de manteniment. En aquest document també haurà de constar el número total d'equips del mateix tipus del que es disposa.

2.3.3 MITJANS MÒBILS

- **1 vehicle lleuger (turisme)**, com a mínim, de disposició exclusiva del contractista per a l'encarregat general del contracte amb base al centre d'operacions i amb els logotips de l'SCT i l'empresa adjudicatària. Aquest vehicle serà d'ús exclusiu per al contracte i haurà de portar un dispositiu amb sistema de seguiment GPS activat i integrat al mòdul de *software* de seguiment de flotes i mòbils. Totes les despeses derivades de l'adquisició de l'equipament electrònic (*tablets, GPS o qualsevol altra dispositiu que sigui necessari per complir amb els requisits que es demanen al llarg del plec*) no suposaran cap cost per a l'Administració.
- **6 vehicles lleugers (furgonetes)**, com a mínim, de disposició exclusiva del contractista per manteniment correctiu i preventiu amb base al centre d'operacions i amb els logotips de l'SCT i l'empresa adjudicatària. Aquests vehicles seran d'ús exclusiu per al contracte i hauran de portar un dispositiu amb sistema de seguiment GPS activat i integrat al mòdul de *software* de seguiment de flotes i mòbils. A més, cada vehicle haurà de disposar d'una *tablet* com a mínim de 9 polsades i comunicació 4G. Totes les despeses derivades de l'adquisició de l'equipament electrònic (*tablets, GPS o qualsevol altra dispositiu que sigui necessari per complir amb els requisits que es demanen al llarg del plec*) no suposaran cap cost per a l'Administració.
- **1 camió lleuger**, de disposició exclusiva del contractista per manteniment correctiu i preventiu amb base al centre d'operacions i amb els logotips del SCT i l'empresa adjudicatària. Aquest vehicle serà d'ús exclusiu pel

contracte i haurà de portar un dispositiu amb sistema de seguiment GPS activat i integrat al mòdul de *software* de seguiment de flotes i mòbils. A més, el vehicle haurà de disposar d'una *tablet* com a mínim de 9 polsades i comunicació 4G. Totes les despeses derivades de l'adquisició de l'equipament electrònic (*tablets*, *GPS* o qualsevol altra dispositiu que sigui necessari per complir amb els requisits que es demanen al llarg del plec) no suposaran cap cost per a l'Administració.

- **1 camió-grua** a disposició temporal de la contracta.
- **1 remolc de senyalització.** de disposició exclusiva del contractista per manteniment correctiu i preventiu amb base al centre d'operacions i amb els logotips del SCT i l'empresa adjudicatària.
- **1 camió de fins a 12 tones** a disposició temporal de la contracta.
- **1 camió** amb capacitat de transportar l'estructura més pesada de la instal·lació (camió de lloguer quan sigui necessari).
- **1 grua/es** amb capacitat de desmuntar l'estructura més pesada de la instal·lació (grua de lloguer quan sigui necessària).

Aquests vehicles hauran d'estar sempre a disposició de la contracta i en cas d'averia o qualsevol altre esdeveniment hauran de ser reemplaçats per altres de forma immediata fins al final de la incidència.

El cost dels mitjans mòbils a disposició temporal s'ha tingut en compte en el pressupost de licitació i no es podrà reclamar cap cost addicional per al seu ús.

Pel que fa als vehicles lleugers (furgonetes) i als turismes, per qüestions de seguretat, tant dels treballadors de la contracta com dels usuaris de la via, especialment quan es fan aturades i arrencades ràpides des dels vorals de les carreteres, durant tasques pròpies de manteniment, inspeccions; és requeriment que aquests vehicles tinguin com a mínim les següents prestacions:

- **Els turismes han de tenir un llargada mínima de 4,2 metres, amb capacitat per a cinc persones i han de poder accelerar de 0 a 100 km/h en un mínim de 10 segons**
- **Les furgonetes de manteniment han de poder accelerar de 0 a 100 km/h en un mínim de 12,5 segons.**

Així mateix, també hi haurà un termini de dos mesos, des de la data d'adjudicació del contracte, per tal que l'empresa adjudicatària adeqüi els vehicles d'acord als requeriments dels tècnics del SCT.

Els vehicles, com a mínim, hauran de disposar de:

- Pont de Llum
- Bandes reflectants d'alta visibilitat en els laterals, part davantera i part de darrera del vehicle.
- Logotips del SCT.
- Sistema de localització GPS.

Aquests vehicles hauran de ser capaços de transportar elements de reparació i reposició necessaris i aniran dotats d'equips auxiliars necessaris, així com d'equips de seguretat, primers auxilis, extintor d'incendis, senyalització, etc.

2.3.3.1 LOGOTIPAT DELS VEHICLES

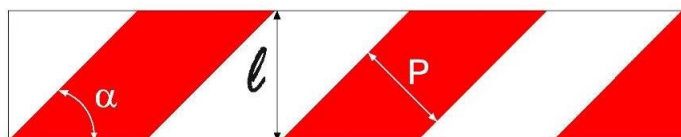
Aquest apartat defineix el retolat exigible per als vehicles destinats al servei de manteniment de cinemòmetres del Servei Català de Trànsit, ampliant el que s'estableix a l'Ordre PRE/52/2010, de 21 de gener, per la qual es modifiquen

els annexos II, IX, XI, XII i XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprovat pel Real Decreto 2822/1998, de 23 de desembre

Part trasera i laterals

Els vehicles portaran uns distintius de material retro reflectant de la classe RA2, segons la norma UNE-EN 12899-1, amb franges alternes vermelles i blanques. El disseny i disposició compliran les següents característiques:

- L'alçada mínima del distintiu serà de 140 mm; l'amplada de les franges serà de 100 mm i la inclinació de les mateixes serà de 45° sobre l' horitzontal



l: alçada mínima del distintiu 140 mm.

P: amplada de les franges 100 mm.

α: inclinació de les franges a 45°

Figura 1

- La superfície mínima dels distintius serà de 0,32 m² a la part darrera i de 0,16 m² als laterals.
- Les franges de la part darrera del vehicle aniran en forma de «V» invertida des del centre del vehicle, mestres que als laterals la disposició de les franges serà la que mostra la figura 3.

En la part lateral superior dels vehicles figurarà el logotip del Servei Català de Trànsit.

En funció de la geometria de cada vehicle, les dimensions dels elements descrits s'adaptaran per tal que l'aspecte final sigui el dels exemples contemplats a la figura 2 (o el més similar possible si la geometria del vehicle no ho permet):

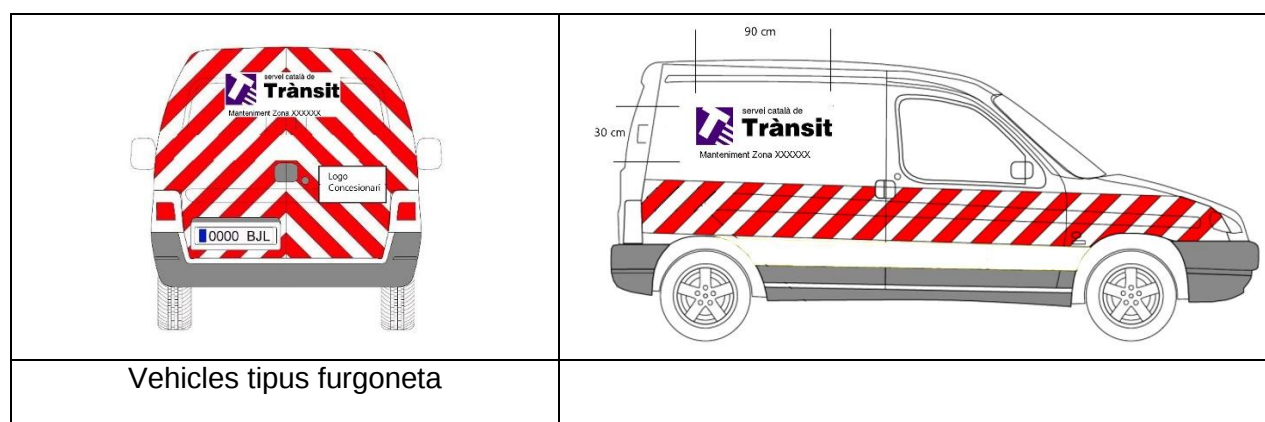


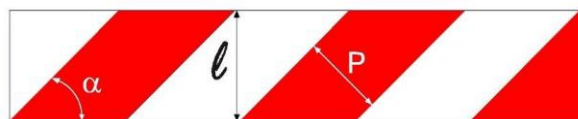
Figura 2

Els camions lleugers de caixa oberta, els camions basculants, els camions de transports pesants i vehicles similars portaran al llarg de tota la seva longitud lateral, sempre que això sigui factible, una banda retro reflectant com la descrita a la figura 1. A la part de darrera portaran també una banda retro reflectant amb les barres en forma de «V» invertida. Aquesta banda tindrà una amplada, sempre que sigui possible, de 280 mm, i en cap cas serà menor de 140 mm. La maquinària que treballi de manera remolcada haurà de disposar de l'abalisament anteriorment mencionat, adaptant les dimensions dels elements retro reflectants a la geometria de cada element.

Part davantera

Els vehicles portaran uns distintius de material retro reflectant de classe RA2 o superior, segons la norma UNE-EN 12899-1, amb franges alternes vermelles i blanques. El seu disseny i disposició complirà les següents característiques:

- L'alçada mínima del distintiu serà de 140 mm; l'amplada de les franges serà de 100 mm i la inclinació de les mateixes serà de 45° sobre l'horitzontal.



α : inclinació de les franges a 45°

l : alçada mínima del distintiu 140 mm

P : amplada de les franges 100 mm

- La superfície mínima dels distintius serà de 0,32 m².
- Les franges aniran en forma de V invertida des del centre del vehicle.

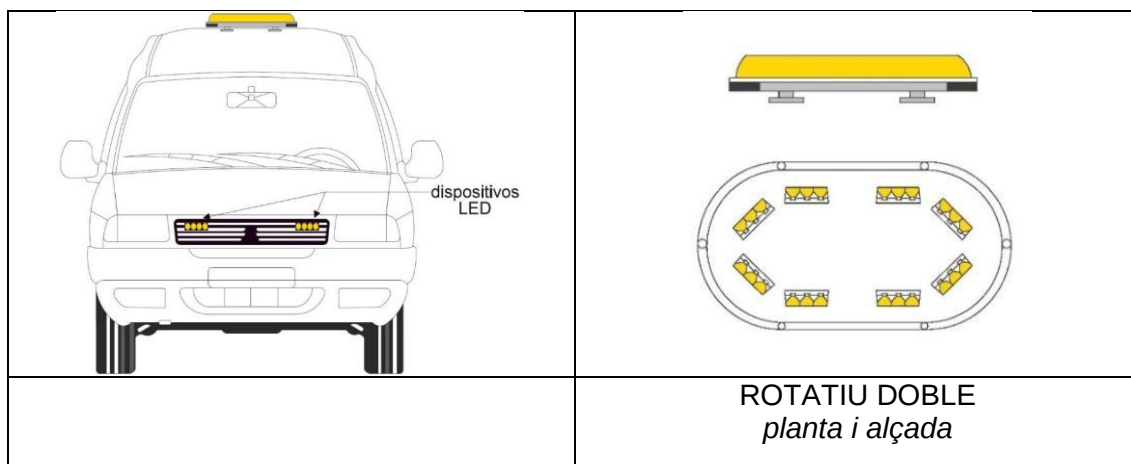


Equipament de senyalització de vehicles no destinats a tasques de manteniment

Es tracta de vehicles no destinats específicament a la realització de treballs de conservació i explotació però que en ocasions es detenen en la zona de obres, en el voral o en espais als voltants de la plataforma de la carretera.

Hauran de portar col·locada, en la part superior del vehicle una llum prioritària (rotatiu) doble conforme a la norma ECE R65 de tipus LED, de manera que la llum emesa sigui paral·lela a la carretera i visible des de tots els angles.

Així mateix, es disposaran dispositius LED tant a la part davantera del vehicle (situats entre els fars davanters del vehicle) com a la de darrera. A la part de darrera, es recomana disposar una barra horitzontal a l'interior del vehicle, amb la finalitat de no reduir la visibilitat del rotatiu.



Equipament de senyalització de vehicles destinats a tasques de manteniment

Els següents apartats es descriu l'equipament mínim que haurà de portar cada tipus de vehicle en funció de les seves dimensions i característiques. Tots ells hauran de portar a la part davantera superior una llum prioritària (rotatiu) doble conforme a la norma ECE R65 de tipus LED, de manera que la llum emesa sigui paral·lela a la carretera i visible des de tots els angles. A la seva part de darrera, cada tipus de vehicle portarà, al menys, el següent equipament:

a. Vehicles tipus furgoneta (tipus 1)

Totes les furgonetes i furgons hauran d'estar proveïts de:

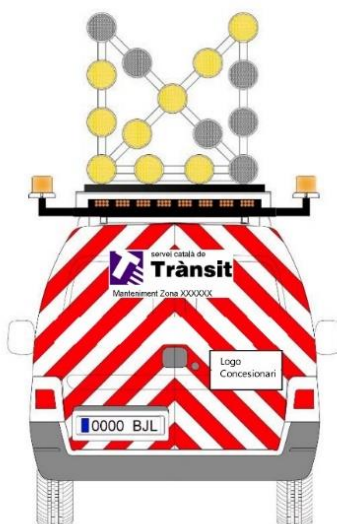
- A la part superior del vehicle i de manera que la llum emesa sigui paral·lela a la carretera i visible des de tots els angles, una llum prioritària (rotatiu) doble conforme a la norma ECE R65 de tipus LED.
- A la part de darrera, cobrir tota l'amplada del vehicle, una cascada lluminosa homologada amb les següents característiques (en qualsevol de les dos alternatives proposades):
 - 1) Cinc focus halògenes amb 210 mm de lent, alimentació 12/24 V i un mínim de sis seqüències.
 - 2) Barra LED de mínim 8 mòduls de classe L2H (norma UNE-EN 12352). En cas que l'amplada del vehicle sigui superior a l'esmentada barra LED, s'instal·laran dos rotatius conformes a la norma ECE R65 de tipus LED col·locats als extrems del vehicle, o s'ampliarà el número de mòduls LED per tal de quedar delimitada l'amplada del vehicle.



b. Vehicles tipus furgoneta (tipus 2)

A la part de darrera, cobrir tota l'amplada del vehicle:

- Estructura abatible de 15 focus de classe L8H segons el que estableix la norma UNE-EN 12352.
- Barra LED de mínim 8 mòduls de classe L2H segons el que estableix la norma UNE-EN 12352. En cas que l'amplada del vehicle sigui superior a l'esmentada barra LED, s'instal·laran dos rotatius conformes a la norma ECE R65 de tipus LED col·locats als extrems del vehicle, o s'ampliarà el número de mòduls LED per tal de quedar delimitada l'amplada del vehicle.
- Es recomana que aquest tipus de vehicles disposin d'un panell de missatgeria variable de com a mínim 10 caràcters de 200 mm d'alçada, amb possibilitat d'ajustar la lluminositat i conforme a la norma UNE-EN 12966.



Almenys una furgoneta del contracte haurà de comptar amb aquest tipus de senyalització.

c. Vehicles tipus furgoneta (tipus 1)

- Estructura abatible de 23 focus de classe L8H segons el que estableix la norma UNE-EN 12352.
- Panell de missatgeria variable de com a mínim 10 caràcters de 200 mm d'alçada, amb possibilitat d'ajustar la lluminositat i conforme a la norma UNE-EN 12966.
- Dos rotatius conformes a la norma ECE R65 de tipus LED col·locats als extrems del vehicle amb la finalitat de delimitar la seva amplada (aquests rotatius es poden substituir per un mòdul LED a cada extrem del vehicle de classe L2H segons el que estableix la norma UNE-EN 12352).



- En cas que, a causa de les característiques específiques del vehicle, no sigui possible instal·lar l'equipament descrit als paràgrafs anteriors, aquests vehicles treballaran o bé amb un remolc com els descrits a l'apartat 0, bé amb un vehicle com els descrits als apartats anteriors que realitzi les funcions d'escolta.



d. Remolcs de senyalització

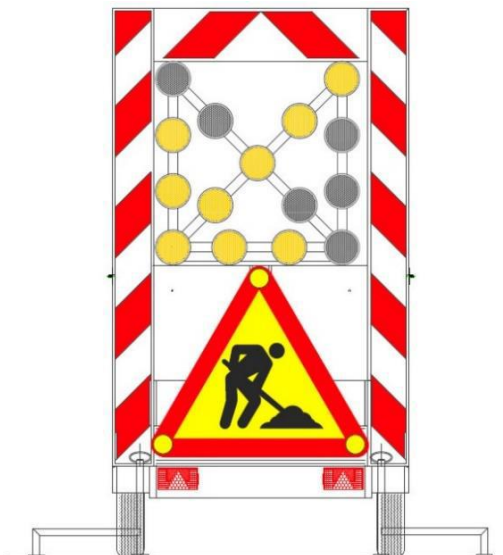
En els casos que sigui necessària la utilització de remolcs de senyalització, aquests compliran els següents requisits tècnics mínims:

- Focus de classe L8H segons el que estableix la norma UNE-EN 12352.
- Senyal TP-18 de 1,35 m i retro reflectant classe RA2.
- Bandes retro reflectants del contorn del remolc de Classe RA2 i amplada mínima de 300 mm.

La configuració del remolc serà diferent en funció del tipus de carretera on s'utilitzen:

1. Configuració per a ús només en trams de carretera convencional o carretera multi carril:

- fletxa composta per al menys 15 focus;
- senyal TP-18 de al menys 1350 mm de costat, amb dispositius trífash al seus tres vèrtexs de classe L2H segons el que estableix la norma UNE-EN 12352. Aquest hauran d'estar sempre en funcionament en el procés d'elevació i replegament de la fletxa.



2. Configuració per a ús en trams d'autovia o autopista:

- fletxa composta per al menys 23 focus;
- panell de missatgeria variable de 10 caràcters conforme a la norma UNE-EN 12966 (haurà d'estar encès en el procés d'elevació i replegui de la fletxa);
- senyal TP-18 de al menys 1350 mm de costat, amb dispositius trífash al seus tres vèrtexs de classe L2H segons el que estableix la norma UNE-EN 12352. Aquest hauran d'estar sempre en funcionament en el procés d'elevació i replegament de la fletxa.



2.4 EQUIPS A MANTENIR

Els equips cinemòmetres-radars i cabines a mantenir, així com la resta d'equipament associat (flaix, components electrònics, cablejat, escomeses, ventilador, etc.), es troben situats en les següents vies:

Demarcació de Barcelona

	Ubicació	Via	P.K.	Sentit
1	Montmàneu	A-2	534,150	Lleida
2	Castellolí	A-2	560,250	Lleida
3	El Bruc	A-2	570,300	Lleida
4	Esparreguera	A-2	579,400	Barcelona
5	Pallejà	A-2	597,450	Barcelona
6	St.Vicenç dels H.	A-2	602,750	Barcelona
7	St.Vicenç dels H.	A-2	603,200	Lleida
8	St. Joan Despí	A-2	608,200	Barcelona
9	Cornellà	A-2	609,075	Lleida
10	túnel Bruc	A-2	563,225-570,127	Barcelona
11	S. Vicenç dels Horts	A-2	597,972-596,554	decreixent
12	S. Vicenç dels Horts	A-2	601,580-599,214	decreixent



13	Castellbisbal	AP-7	164,000	Barcelona
14	Castellbisbal	AP-7	164,000	Barcelona
15	Castellbisbal	AP-7	164,000	Barcelona
16	Hospitalet de Llobregat	B-10	18+500	Barcelona
17	Hospitalet de Llobregat	B-10	18+500	Lleida
18	Castellar del V.	B-124	4,700	Castellar V.
19	Sta. Perpetua M.	B-140	3,120	Mollet V.
20	Sta. Coloma G.	B-20	18,100	Barcelona
21	Badalona	B-20	21,500	Mataró
22	St. Just Desvern	B-23	3,350	Martorell
23	St. Just Desvern	B-23	3,350	Martorell
24	St. Just Desvern	B-23	3,350	Martorell
25	St. Joan Despí	B-23	4,760	Barcelona
26	St. Joan Despí	B-23	4,760	Barcelona
27	St. Joan Despí	B-23	4,760	Barcelona
28	Molins de Rei	B-23	9,260	Martorell
29	Molins de Rei	B-23	9,260	Martorell
30	Molins de Rei	B-23	9,260	Martorell
31	Molins de Rei	B-23	9,260	Martorell
32	Molins de Rei	B-23	11,650	Barcelona
33	Molins de Rei	B-23	11,650	Barcelona
34	Molins de Rei	B-23	11,650	Barcelona
35	Molins de Rei	B-23	11,650	Barcelona
36	Sabadell	BV-1248	4+000	Sabadell
37	Les Franqueses del V.	BV1433	2,010	Llerona
38	Sta. Eulàlia Ronç.	BV-1435	9,570	Lliça d'Amunt
39	Vallvidrera	BV-1462	6,567	Sant Cugat
40	St. Pere Ribes	BV-2113	1,432	Sant Pere Ribes
41	Montcada i Reixac	BV-5001	7,890	Montmeló
42	St. Fost Capcentelles	BV-5001	11,596	Montcada i R.
43	Calaf	C-1412a	39,873	Calaf
44	Els Prats de Rei	C-1412a	41,618	Jorba
45	Copons	C-1412a	53,235	Jorba
46	El Papiol	C-1413a	2,400	Castellbisbal
47	Torrelavit	C-15	24,238	Igualada
48	La Pobla de Claramunt	C-15	41,470	Vilafranca
49	Lliça de Vall	C-155	10,350	Lliça de Vall
50	Lliça de Vall	C-155	14,700	Sabadell
51	Sant Cugat del Vallès	C-16	10,674-8,325	Barcelona
52	Sant Cugat del Vallès	C-16	11,850-8,325	Barcelona
53	Sant Cugat del Vallès	C-16	8,675-11,226	Terrassa
54	Manresa2	C-16	51,088	Berga
55	Manresa	C-16	51,183	Barcelona
56	Sallent	C-16	63,290	Berga



57	Balsareny	C-16	68,294	Barcelona
58	Puig-reig	C-16	78,000	Berga
59	Berga	C-16	94,219	Barcelona
60	Guardiola de Berguedà	C-16	113+555	Manresa
61	túnel de Vallvidrera	C-16	2,100-5,150	Sant Cugat del Vallès
62	túnel de Vallvidrera	C-16	5,150-2,100	Barcelona
63	La Llagosta	C-17	7,900	Barcelona
64	Centelles	C-17	42,66	Barcelona
65	Seva	C-17	42,717	Vic
66	Lliçà-parets	C-17	18,170-16,216	decreixent
67	Lliçà-parets	C-17	19,770-18,170	decreixent Barcelona
68	Figaró-montmany	C-17	33+550	Barcelona
69	Tagamanent	C-17	37,790-41,040	Creixent Vic
70	Tagamanent	C-17	41,100-37,836	Decreixent Barcelona
71	St.Quintí de Mediona	C-244	22,113	St. Quintí
72	Gava	C-245	4,067	Barcelona
73	St.Pere Sallavinera	C-25	111,635	Cervera
74	Gurb	C-25	180,551	Cervera
75	Rajadell	C-25	128+724	Girona
76	Sallent	C-25	143+359	Lleida
77	Sta. Maria d'Oló	C-25	162+760	Girona
78	Cardedeu	C-251	5,156	Granollers
79	Llinars del V.	C-251	12,280	Sant Celoni
80	Gavà	C-31S	186,068	Barcelona
81	Gavà	C-31S	186,068	Barcelona
82	Viladecans	C-31S	186,840	Castelldefels
83	Viladecans	C-31S	186,840	Castelldefels
84	El Prat de Llobregat	C-31S	191,207	Barcelona
85	El Prat de Llobregat	C-31S	191,207	Barcelona
86	El Prat de Llobregat	C-31S	191,207	Barcelona
87	El Prat de Llobregat	C-31S	194,688	Barcelona
88	El Prat de Llobregat	C-31S	194,688	Barcelona
89	El Prat de Llobregat	C-31S	194,688	Barcelona
90	El Prat de Llobregat	C-31S	194,688	Barcelona
91	Alella	C-32N	85,000	Barcelona
92	Alella	C-32N	85,000	Barcelona
93	Gavà	C-32S	48,085	Barcelona
94	Gavà	C-32S	48,085	Barcelona
95	Gavà	C-32S	48,085	Barcelona
96	Gavà	C-32S	50,070	Castelldefels
97	Gavà	C-32S	50,070	Castelldefels
98	Viladecans	C-32S	51,970	Barcelona
99	Viladecans	C-32S	51,970	Barcelona
100	St. Boi de Llobregat	C-32S	53,777	Castelldefels
101	St. Boi de Llobregat	C-32S	53,777	Castelldefels



102	St. Boi de Llobregat	C-32S	53,777	Castelldefels
103	Montcada i Reixac	C-33	80,048	Girona
104	Montcada i Reixac	C-33	80,048	Girona
105	Montcada i Reixac	C-33	80,048	Girona
106	Parets del V.	C-35	29,150	Parets V.
107	Sta. M ^a Palautordera	C-35	52,100	Granollers
108	St. Celoni	C-35	58,498	Girona
109	Odena	C-37z	71+485	Odena
110	Manresa	C-55	25,500	Manresa
111	St. Joan Vilatorrada	C-55	39,129	Súria
112	Monistrol de Montserrat	C-55	15+297	Barcelona
113	Castellbell i el Vilar	C-55	18+520	Manresa
114	Manresa	C-55	27+0	Barcelona
115	Olesa de Montserrat	C-55	3+890	Manresa
116	Navàs	C-55	53+740	Manresa
117	Ripollet	C-58	5,890	Barcelona
118	Terrassa	C-58	15,726	Terrassa
119	Terrassa	C-58	15,726	Terrassa
120	Vacarisses	C-58	30,950	Manresa
121	Monistrol de Montserrat	C-58	38,150	Terrassa
122	Sant Quirze del Vallès	C-58	14+975-13+494	Barcelona
123	Viladecavalls	C-58	25+380	Terrassa
124	Viladecavalls	C-58	26+850	Barcelona
125	Vacarisses-1	C-58	29+270	Manresa
126	Vacarisses-2	C-58	29+800	Barcelona
127	Montcada i Reixac	C-58cc	1,824-3,033	Sabadell
128	Montcada i Reixac	C-58cc	3,033-1,824	Barcelona
129	Caldes Montbuí	C-59	11,050	Mollet V.
130	Caldes Montbuí	C-59	15,354	Moià
131	Caldes Montbuí	C-59	19,014	S. Feliu de Codines
132	Moià	C-59	37+365	Moià
133	Palau-Solità i Plegamans	C-59	4,905-8,760	Moià
134	Palau-Solità i Plegamans	C-59	8,754-4,900	Barcelona
135	Argentona	C-60	3,364	La Roca del V.
136	Argentona	C-60	3,413	Mataró
137	Tordera	GI-512	2,690	Hostalric
138	Montcada i Reixac	N-150	3,318	Cerdanyola del V.
139	Terrassa	N-150	15,555	Terrassa
140	Sta. Margarida i els Monjos	N-340	1208,271	Vilafranca del Penedès
141	Subirats	N-340	1226,863	Vilafranca del P.
142	St. Vicenç dels Horts	N-340	1242+245	Molins de Rei
143	El masnou	N-II	636,415	Barcelona
144	Cabrera de Mar	N-II	642,608	Girona
145	Mataró	N-II	648,355	Barcelona
146	St. Pol de Mar	N-II	665,159	Barcelona



147	Arenys de Mar	N-II	657+900	Barcelona
148	Jorba	A-2	539,210-545,170	creixent Barcelona
149	Argençola	A-2	545,175-539,204	decreixent Lleida
150	Barberà - Sta. Perpetua	AP-7	143,169-140,629	Decreixent Girona
151	Barberà - Sta. Perpetua	AP-7	146,602-144,702	Decreixent Girona
152	Vilanova i Geltrú	C-31	150,45-152,281	creixent Barcelona
153	Vilanova i Geltrú	C-31	152,279-150,452	decreixent Tarragona
154	Vilanova i Geltrú	C-31	153,302-154,835	creixent Barcelona
155	Vilanova i Geltrú	C-31	154,839-153,300	decreixent Tarragona
156	Vilanova i Geltrú	C-31	155,970-157,049	creixent Barcelona
157	Vilanova i Geltrú	C-31	157,045-155,976	decreixent Tarragona
158	Badalona	C-31	212,276-215,095	Girona
159	Badalona	C-31	213,405-211,445	Barcelona
160	Badalona	C-31	214,89-211,445	Barcelona
161	Badalona	C-31	214,89-213,405	Barcelona

Demarcació de Girona

	Ubicació	Via	P.K.	Sentit
162	Aiguaviva	A-2	707+467	Figueres
163	Argelaguer	A-26	69,726	Olot
164	St.Jaume de Llierca	A-26	74,640	Besalú
165	St.Joan les Fonts	A-26	82,641	Olot
166	Vilobí d'Onyar	C-25	230,075	Girona
167	Calonge	C-31	319,775	Palamós
168	Siurana	C-31	376,510	Palafrugell
169	Castell-Platja d'Aro	C-31	312+787	Palamós
170	Begur	C-31	336+130	Palafrugell
171	Ventalló	C-31a	366,000	Figueres
172	Hostalric	C-35	69,887	Girona
173	Caldes de Malavella-2	C-35	91+200	Vidreres
174	St. Joan de les Abadesses	C-38	1+635	Camprodon
175	Lloret de Mar	C-63	4,800	Vidreres
176	Vidreres	C-63	10,778	Lloret de Mar
177	Riudarenes	C-63	21,194	Riudarenes
178	Lloret de Mar	C-63	4+100	Lloret de Mar
179	Llagostera	C-65	6,662	Barcelona
180	Llambilles	C-65	22,613	Girona
181	Cassà Selva	C-65	17,22-12,145	Llagostera
182	Forallac	C-66	5,570	La Bisbal
183	Palol de Revardit	C-66	38,107	Girona
184	Palol de Revardit2	C-66	38,147	Banyoles
185	St. Ferriol	C-66	54,117	Besalú
186	Corçà-Rupià-La pera-Flaçà-Sant Joan de Mollet	C-66	15,887-24,694	Bordils



187	Sant Joan de Mollet-Flaçà-La pera-Rupià-Corçà	C-66	24,690-15,891	Corçà
188	Arbúcies	GI-552	13,345	Hostalric
189	Saus-Camallera	GI-623	6,249	L'Escala
190	Blanes	GI-682	3,550	Barcelona
191	Tossa de Mar	GI-682	18,468	Tossa de Mar
192	Bescanó	N-141e	108,811	Bescanó
193	Garriguella	N-260	26,320	Figueres
194	Cabanelles	N-260	50,000	Figueres
195	Campdevàdol	N-260	121,497	Ripoll
196	Maçanet	N-II	687,863	Barcelona
197	Bàscara	N-II	736,539	Girona
198	Pont de Molins	N-II	761,000	La Jonquera
199	Quart	N-II	709+533-713+868	St.Julià de Ramís
200	Fornell de la Selva	N-II	713+877-709+535	Vidreres
201	Girona	N-II	716+545-719+860	St.Julià de Ramís
202	Girona	N-II	719+859-716+545	Fornells de la Selva
203	Figueres	N-II	751,400-754,083	La Jonquera
204	Figueres	N-II	751,400-756,113	La Jonquera
205	Figueres	N-II	751,400-758,904	La Jonquera
206	Figueres	N-II	754,062-751,383	Girona
207	Figueres	N-II	754,083-756,113	La Jonquera
208	Figueres	N-II	754,083-758,904	La Jonquera
209	Figueres	N-II	756,083-751,383	Girona
210	Figueres	N-II	756,083-754,062	Girona
211	Figueres	N-II	756,113-758,904	La Jonquera
212	Figueres	N-II	758,864-751,383	Girona
213	Figueres	N-II	758,864-754,062	Girona
214	Figueres	N-II	758,864-756,083	Girona
215	Capmany-Agullana	N-II	769-771,678	La Jonquera
216	Agullana-Capmany	N-II	771,678-769	Figueres

Demarcació de Lleida

	Ubicació	Via	P.K.	Sentit
217	Soses	A-2	445,350	Barcelona
218	Soses	A-2	445,350	Barcelona
219	Bell-Lloc Urgell	A-2	477,400	Lleida
220	Bell-Lloc Urgell	A-2	477,400	Lleida
221	Tàrraga	A-2	510,000	Lleida
222	Cervera	A-2	522,046	Barcelona
223	Cervera	A-2	524,000	Lleida
224	Tàrraga-Vilagrassa	A-2	501,559-506,546	creixent Barcelona
225	Tàrraga-Vilagrassa	A-2	506,533-501,572	decreixent Lleida
226	Castellidàns	AP-2	154,850	Barcelona



227	Borges Blanques	AP-2	164,967	Barcelona
228	L'Albí	AP-2	173+857	Saragossa
229	Sarroca de Lleida	C-12	120,260	Torrebeßes
230	Lleida	C-12	144,960	Àger
231	Corbins	C-12	147,509	Lleida
232	Vallfogona Balaguer	C-13	27,925	Lleida
233	Talarn	C-13	89+686	Lleida
234	Oliola	C-14	120,628	Lleida
235	Coll de Nargó	C-14	153,328	Ponts
236	Organyà	C-14	161,016	Ponts
237	Vilanova de l'Aguda-Bassella	C-14	124,610-134,300	Bassella
238	Bassella-Vilanova de l'Aguda	C-14	134,300-124,610	Vilanova de l'Aguda
239	Biosca	C-1412a	19+300	Ponts
240	La Sentiu de Sió	C-26	30,613	La Sentiu
241	Algerri	C-26	8+450	Alfarràs
242	Castellar de la Ribera	C-26	89+335	Alfarràs
243	Bellcaire d'Urgell	C-53	135,435	Balaguer
244	Clariana de Cardener	C-55	68,193	Manresa
245	Miralcamp	L-200	1,733	Mollerussa
246	Tàrrega	L-310	5,403	Tàrrega
247	Plans de Sió	L-310	13,810	Guisona
248	Alfarras	N-230	27,505	Lleida
249	Vilaller	N-230	130,157	Lleida
250	Vielha tunel	N-230	150,571-156,095	Vielha
251	Vielha tunel	N-230	156,098-150,571	Vielha
252	Bausen	N-230	186+700	Vielha
253	Vinaixa	N-240	53,188	Osca
254	Juneda	N-240	71,950	Lleida
255	Almacelles	N-240	118,160	Lleida
256	Torregrossa	N-240	80+475	Tarragona
257	Prullans	N-260	199,075	La Seu d'U.
258	El Pont de Bar	N-260	209,105	Bellver Cerd.
259	Ribera d'Urgellet	N-260	233,302	Seu d'Urgell
260	Alcarràs	N-II	453,514	Barcelona

Demarcació de Tarragona

	Ubicació	Via	P.K.	Sentit
261	Tarragona-Altafulla	A-7	1159,693-1163,700	Altafulla (BCN)
262	Tarragona-Vilaseca	A-7	1163,700-1159,697	Vilaseca (SUD)
263	L'Ampolla	AP-7	308,608	València
264	Ulldecona-2	AP-7	337,045	València
265	L'Ametlla de Mar	AP-7	294+480	Barcelona
266	Amposta	AP-7	343+072-325+081	L'Ampolla



267	Tortosa	C-12	14,259	Mora d'Ebre
268	Tortosa	C-12	21,411	Mora d'Ebre
269	Garcia	C-12	65,729	Vinebre
270	Xerta	C-12	30+719	Tortosa
271	Vilaseca	C-14	4,350	Reus
272	La Selva del Camp	C-14	13,916	Reus
273	Alcover	C-14	20+029	Montblanc
274	La Riba	C-14	28+150	Montblanc
275	Vendrell	C-31	137,457	Calafell
276	Tarragona	C-31b	8,235	Tarragona
277	Calafell	C-32	9,170	Barcelona
278	Alcover	C-37	3,200	Alcover
279	Vallmoll	N-240	15,700	Tarragona
280	Montblanc	N-240	39,638	Montblanc
281	Alcanar	N-340	1068,355	València
282	L'Aldea	N-340	1084,318	Barcelona
283	Camarles	N-340	1091,842	Barcelona
284	El Perelló	N-340	1104,766	València
285	Vandellós	N-340	1125,327	València
286	Mont-Roig Camp	N-340	1137,838	Tarragona
287	Torredembarra	N-340	1176,250	València
288	St. Carles Ràpita	N-340	1074,76-1079,22	Amposta
289	Amposta	N-340	1079,22-1074,76	St. Carles Ràpita
290	L'Arboç	N-340	1200+703	L'Arboç
291	Mora la Nova	N-420	825,428	Terol
292	Riudecols-2	N-420	856,970	Tarragona
293	Riudecols-1	N-420	862,945	Riudecols
294	Reus	N-420a	879,314	Tarragona
295	Reus	T-11	2,337	Reus
296	Reus	T-11	5,870	Terol
297	Montbrió del Camp	T-310	9,280	Reus
298	Riudoms	T-310	2+800	Reus
299	El Catllar	TP-2031	4+766	Villarrodona
300	Banyeres del Penedés	TP-2125	4,795	El Vendrell
301	Reus	TV-3141	5,342	Cambrils

En els llistats anteriors s'inclouen els punts quilomètrics en els que hi ha instal·lades cabines per a la ubicació de cinemòmetres-radars, tinguin o no instal·lat un cinemòmetre, en total les ubicacions són les següents:

- 301 ubicacions (punts de control de velocitat, amb 1 ó 2 radars, trams, subtrams i cabines buides)

La distribució de models dels cinemòmetres-radars instal·lats i/o en reserva és la següent:

27	model microones multanova 6F
118	model microones Cirano

3	model microones Multaradar C/P Jenoptik
11	model piezoelèctrics redspeed a substituir
40	Model microones Eypscap
22	radars tram-subtram (velocitat mitjana) Visiona
8	radars tram (velocitat mitjana) Civeme
16	Radars tram-subtram (velocitat mitjana) Mediavex
6	Radars tram/subtram(velocitat mitjana) Tradesegur
11	Radars tram-subtram (velocitat mitjana) Eypscap

El present contracte de manteniment cobrirà tant els equipaments instal·lats en el moment de la seva formalització, així com els nous equips que estan provisionalment desmuntats o en reparació i tots els equipaments informàtics, tant hardware (ordinadors, monitors, teclats...), com *software* (*software* de base, bases de dades, programes d'exploració...) incloent la renovació de les corresponents llicències i contractes de manteniment dels equips específics.

Així mateix, el nou equipament que vagi instal·lant el Servei Català de Trànsit durant el transcurs del contracte també és objecte d'aquest contracte. D'aquesta manera, durant el període de vigència del present contracte es podran produir variacions en el nombre i característiques dels radars. Quan l'impacte d'aquesta variació sigui superior al 10% del pressupost de licitació, es podrà efectuar una revisió del servei contractat, proporcionadament a la variació produïda ja sigui a l'alça o a la baixa. Per variacions inferiors al 10% l'adjudicatari haurà d'assumir el cost de l'increment sense contrapartida econòmica i sense que es produïxi cap disminució en la qualitat del servei durant tota la durada del contracte i les pròrrogues.

En cas que es produeixi una modificació del contracte en el sentit d'augmentar, reduir o suprimir els equips a mantenir, aquesta modificació es durà a terme de conformitat amb el que es preveu a l'article 205 de la Llei de contractes del sector públic 9/2017, de 8 de novembre.

A l'efecte del càlcul de l'import que suposa una variació de radars, s'agafarà com a preu unitari per a cada radar:

$$P_u = \frac{P_p + P_v + P_c}{N_c}$$

On:

P_p = Despeses fixes de personal

P_v = Despeses fixes de vehicles

P_c = Despeses fixes de comunicacions

N_c = Nombre total d'ubicacions de cinemòmetres a l'inici del contracte (segons apartat 2.4)

També serà responsabilitat de l'adjudicatari el manteniment de l'obra civil, estructures i barreres de protecció de tots els cinemòmetres.

La prestació del servei contractat té com a finalitat fonamental assegurar el funcionament dels equips cinemòmetres-radars preveient possibles anomalies en el seu funcionament.

El contracte inclou l'exploració i manteniment dels sistemes de sincronisme horari, gestió d'inventari, gestió d'avaries i control d'alarmes i dades amb personal de la contracta. En aquest sentit, el programari que forma part d'aquests sistemes, entre d'altres, és el *software* dels servidors (infraccions, alarmes i estadístiques), *software* de gestió d'inventari, *software* de seguiment i gestió d'avaries, client d'alarmes, *software* de seguiment d'enviament d'estadístiques, etc.

L'adjudicatari accepta totes les instal·lacions en el seu estat actual, independent del tipus d'instal·lació, estat, qualitat, etc., i l'obliga a reparar les avaries i danys, si n'hi hagués, i mantenir els equips i elements tant del maquinari com del programari.

Es considera que tots els equips i sistemes estan inclosos dins del contracte de manteniment, pel que qualsevol dubte que es pugui plantejar no serà motiu per a ajornar el manteniment precís.

2.5 MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT EL CONTRACTE

El contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Segons les especials característiques del trànsit a les carreteres, on estiguin ubicats els emplaçaments, l'execució de totes aquelles unitats que representin una alteració en les condicions de circulació del trànsit rodat, hauran d'efectuar-se en horari nocturn.

Tal eventualitat ja ha estat tinguda en compte en la formació dels preus unitaris del contracte inclòs talls de carrils diürns i nocturns, i per tant el contractista no tindrà dret a cap reclamació per aquest concepte.

Així mateix, qualsevol alteració en les condicions de circulació del trànsit, talls de carrils, etc., del tram de carretera afectat haurà de ser posada en coneixement prèviament al Servei Català de Trànsit a fi d'obtenir el corresponent permís; sense perjudici d'obtenir altres permisos dels organismes que correspongui.

En aquest sentit cal que sempre se segueixin les següents indicacions durant el manteniment:

- La senyalització que calgui, per a la correcta realització dels treballs serà d'acord amb la "Norma de carreteres 8.3.1.C Senyalització d'obres de 31.08.87 (BOE 18.09.87).
- L'empresa es responsabilitzarà que s'utilitzi la senyalització segons la normativa vigent, així com tot allò indicat a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

2.6 RESIDUS I MEDI AMBIENT

L'empresa adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Així mateix, l'empresa adjudicatària serà responsable únic de les agressions que produeixi al medi ambient i es farà càrrec de la gestió de la totalitat del residus que es generin com a conseqüència dels seus treballs, tant els que figuren en el plec com els que es puguin encarregar per part dels tècnics del Servei Català de Trànsit.

2.7 GARANTIA

En el cas d'actuacions en els equips i sistemes en període de garantia, en el marc dels treballs realitzats en aquest contracte, l'adjudicatari serà el responsable de la seva tramitació davant dels fabricants i no suposaran cap cost per a l'Administració.

El material reemplaçat a causa d'una resolució d'una avaria ha de tenir la qualitat idèntica o bé superior al reemplaçat, la garantia del mateix respondrà i farà les gestions necessàries l'empresa que prestarà el servei de manteniment.

Així mateix, l'adjudicatari queda obligat a la conservació i manteniment de les obres, instal·lacions, equips i suport lògic i les aplicacions específiques durant el termini de garantia (UN ANY) a partir de la data d'execució de les mateixes. L'adjudicatari serà responsable de qualsevol defecte detectat en les instal·lacions realitzades durant el període de vigència de la garantia, estant obligat a la seva reparació sense cap cost per a l'Administració.

3 CONTROL DE QUALITAT

L'actuació del contractista serà supervisada pels responsables del contracte per part del Servei Català de Trànsit.

L'adjudicatari està obligat a donar total compliment a les condicions, que a l'efecte de control, estableixi l'SCT i que es descriuen més endavant.

Quan es tracti d'actuacions que comportin l'execució d'obres a la carretera, o a les estructures i barreres, l'actuació del contractista serà supervisada per cap de Servei de Planificació i Infraestructures.

El responsable de l'empresa contractista i la persona responsable del PIVE (Pla Integral Contra la Velocitat Excessiva) mantindran reunions periòdiques per revisar la situació i desenvolupament dels serveis, amb una periodicitat mínima mensual.

L'incompliment per part de l'adjudicatari de l'establert en el present plec de prescripcions tècniques i quan aquest incompliment sigui reiteratiu o es refereixi a ordres que li hagin estat impartides per escrit i advertint-li que són essencials pel bon funcionament del contracte, es considerarà causa de resolució del mateix.

Inici del servei:

Com a primera activitat associada al contracte es realitzarà una primera reunió d'"Inici del Servei" entre l'adjudicatari i l'SCT, en la qual s'identificaran els interlocutors de les dues parts.

Final del servei:

En acabar el contracte si hi ha canvi d'adjudicatari, l'adjudicatari sortint, durant els dos primers mesos de contracte del nou adjudicatari haurà d'assistir a les reunions que determinin els tècnics del Servei Català de Trànsit per tal de donar informació necessària pel desenvolupament del nou contracte.

3.1 CORRECTIU

A principis de cada mes l'adjudicatari del manteniment mantindrà una reunió mensual amb els tècnics del Servei Català de Trànsit. En aquesta reunió haurà de presentar un informe amb els indicadors del mes anterior quant al manteniment correctiu (avaries obertes, avaries tancades, avaries pendents, equips en funcionament, equips fora de servei per avaria, equips fora de servei per manca de homologació d'entitat certificadora, calendari de revisions amb entitat certificadora, etc.).

Així mateix, presentarà el pla d'acció (que ha d'incloure l'estat de cada radar fora de servei per avaria i previsió de tornada al funcionament) i els objectius a assolir quant al manteniment correctiu.

3.2 DOCUMENTACIÓ

Per a cada instal·lació, el contractista haurà de realitzar i mantenir actualitzada la següent documentació (amb una periodicitat mínima d'un any):

- Una fitxa de la instal·lació amb dades sobre la cabina i el seu contingut, el cinemòmetre que l'ocupa amb les diferents característiques, *routers*, *sims*, dades de l'escomesa...
- Plànol de detall d'ubicació, on es mostri les canalitzacions, l'escomesa, els senyals d'avís, ...
- Fotografies de cabina, senyals d'avís i escomesa
- Un vídeo enregistrat, en ambdós sentits, des de 500 metres abans del primer senyal d'avís de radar i fins a 500 metres després del radar.

El Servei Català de Trànsit facilitarà al contractista la informació de la que disposi. No obstant, serà obligació del contractista completar-la amb els seus mitjans durant els primers 6 mesos del contracte.

Tots els plànols i la documentació s'entregaran tan en format *pdf* com en format editable.

Així mateix, l'SCT podrà demanar modificacions i actualitzacions quan ho requereixi.

3.3 ASSISTÈNCIA TÈCNICA

El seguiment del present contracte serà realitzat pels tècnics de l'SCT. Si l'SCT considerés oportuna la col·laboració d'una assistència tècnica que recolzés el seguiment del contracte, aquesta seria contractada per l'SCT en un procediment aliè al present contracte.

En aquest cas, l'empresa adjudicatària del present contracte estarà obligada a respondre davant de l'SCT i de l'assistència tècnica, i a duplicar les informacions i documentacions si així fos requerida.

En cas de diferències de criteri entre l'SCT i l'assistència tècnica, l'empresa adjudicatària seguirà el criteri de l'SCT.

4 RESPONSABLE DEL CONTRACTE

Els responsables del contracte seran la responsable del Pla Integral contra la Velocitat Excessiva per a tot l'anteriorment previst en el present plec: supervisar el compliment de totes les obligacions i condicions contractuals, canalitzar les comunicacions, instruccions i comprovacions en l'execució del contracte, verificar i certificar la correcta execució de les prestacions objecte del contracte; l'aprovació de pressupostos de reparació, control de factures, i el cap del Servei de Planificació i Execució d'Infraestructures de Trànsit per a tot allò que impliqui obres a les carreteres.

5 PRESSUPOST

5.1 PERÍODE DE VIGÈNCIA DEL CONTRACTE

El període de vigència del contracte serà des de l'1 de maig de 2026 o des de la data de signatura de contracte si aquesta fos posterior, i fins la signatura del contracte de Serveis de Manteniment de Radars (Exp. SCT:2025-55) o com a màxim el 31 de desembre de 2026.

Es preveu la possibilitat de pròrroga de màxim fins a un any per si es donés el cas que no es pogués resoldre el concurs principal abans del 31 de desembre de 2026. La pròrroga es resoldria en el moment que el contracte principal s'adjudiqués.

El pressupost total de licitació del present contracte, de l'1 de maig de 2026 al 31 de desembre de 2026, ascendeix a la quantitat de **dos milions vuitanta-quatre mil set-cents vuit euros amb cinquanta-un cèntims (2.084.708,51 €)** abans de l'IVA, segons el següent pressupost:

1 de maig - 31 de desembre de 2026	8 mesos
DESPESES FIXES	
Personal destinat a la prestació del servei objecte del present plec de prescripcions tècniques	487.275,89 €
Vehicles EXCLUSIUS (1 vehicle lleuger, 6 vehicles lleugers furgonetes, 1 camió lleuger, 1 remolc de senyalització)	39.013,33 €
Vehicles de disposició TEMPORAL (1 camió grua, 1 camió de fins a 12 tones, camió de lloguer pel trasllat de grans estructures,...)	
Locals (1 base principal d'operacions amb oficines, laboratori de proves, magatzem, etc... i locals auxiliars necessaris)	41.600,00 €
Comunicacions (telèfons mòbils pels treballadors, tauletes i sistema de seguiment GPS activat i integrat al mòdul de <i>software</i> de seguiment de flotes i mòbils)	3.966,67 €
(A) Total despeses fixes	571.855,89 €
DESPESES VARIABLES	
Verificacions i reparacions	960.000,00 €
Serveis afectats	220.000,00 €
(B) Total despeses variables	1.180.000,00 €
SUBTOTAL (Fixes + Variables)	1.751.855,89 €
Despeses generals (13%)	227.741,27 €
Benefici industrial (6%)	105.111,35 €
(C) TOTAL sense IVA	2.084.708,51 €
(D) IVA (21%)	437.788,79 €
(E) Total amb IVA	2.522.497,30 €

Les possibles modificacions del contracte, a causa d'atendre requeriments del servei, actuacions no programades i emergències, seran com a màxim del 20% de l'import adjudicat, sense IVA.

Aquest 20% serà d'aplicació a la totalitat del contracte. El contracte preveu la possibilitat de pròrroga fins a una durada total del contracte de màxim 1 any i 8 mesos.

En cas que no s'exhaureixi el termini del contracte o bé algun període de pròrroga es pagarà de forma proporcional als dies treballats, tenint en compte els mesos de trenta dies, pel període efectivament complert.

5.3 ESTABLIMENT DE PREUS UNITARIS

Els llistats de preus dels components dels diferents models de cinemòmetres-radars, les hores dels tècnics, desplaçaments, assistència tècnica, verificacions a laboratori i a carretera dels Serveis d'Assistència Tècnica i laboratori d'assajos homologats s'especifiquen a l'annex 2 d'aquest plec de prescripcions tècniques.

5.4 QUADRES DE PREUS

Els preus que no estiguin inclosos en l'annex 2 del contracte s'agafaran segons el banc de preus del Servei Català de Trànsit, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció, ITeC.

5.5 FORMA DE PAGAMENT

S'efectuaran factures mensuals amb el següent detall:

- A l'import corresponent a les despeses fixes hi constaran els conceptes referits al manteniment preventiu i correctiu.

D'aquest import el manteniment preventiu serà el 35% de la partida pressupostària i el 65% correspondrà al manteniment correctiu:

- El manteniment correctiu serà un import mensual lineal, resultant de dividir el 65% de l'import d'adjudicació de la partida anual de despeses fixes entre dotze.
- El manteniment preventiu es cobrarà pel manteniment efectivament realitzat. A final d'any, l'import màxim que es pot percebre, en cas d'haver realitzat tot el manteniment preventiu és el 35% de l'import d'adjudicació de la partida de despeses fixes.

Al principi del contracte, l'adjudicatari establirà les ubicacions a visitar cada mes per tal de complir amb les periodicitats de manteniment preventiu definides a l'annex 1.

Pel que fa a les tasques de l'apartat 2 de l'annex 1, durant la primera setmana de cada mes es presentaran els informes de preventiu de cada ubicació revisada el mes anterior i es pagarà proporcionalment. És a dir, si es realitza el preventiu de totes les ubicacions programades, es pagarà el 35% de mensualitat de les despeses fixes dedicat al concepte de preventiu.

En el cas de les tasques de l'apartat 3 de l'annex 1, es justificaran amb un informe a final d'any. En cas de no haver-se realitzat en la seva totalitat el preventiu de les ubicacions programades, s'aplicarà la penalització establerta a l'apartat 6.1.

A l'import resultant se li aplicarà la baixa que hagi realitzat l'adjudicatari per aquest concepte concret. En cas que existeixi un període inferior a un mes, l'import resultant serà proporcional al nombre de dies de servei efectivament prestat.

- Import corresponent a les accions correctives i de verificacions especificades en l'apartat 2.2.2, amb el detall segons el llistat de preus que figura en l'annex 2

S'aplicarà el descompte sobre els preus unitari oferts, si és el cas.

- Import corresponent a vandalismes i serveis afectats amb el detall segons el llistat de preus que figura en

A l'import resultant se li aplicarà la baixa que hagi realitzat l'adjudicatari per aquest concepte concret

El pressupost destinat a accions correctives, verificacions, serveis afectats i vandalismes és merament indicatiu i estarà en funció de les prestacions i reparacions realment efectuades, i no donarà lloc a abonament o indemnització alguna a l'adjudicatari per la no certificació total del pressupost previst en aquest plec.

Així mateix, en cas que els tècnics del Servei Català de Trànsit ho considerin necessari, la totalitat o una part de l'import corresponent a la partida destinada a serveis afectats es podrà destinar a accions correctives i a verificacions sobre els radars. En aquest cas, la baixa que s'aplicarà a aquesta part de la bossa (o a la seva totalitat, si escau) serà la que l'adjudicatari hagi ofert per a la part d'accions correctives i verificacions.

L'incompliment en qualsevol de les condicions de prestació del servei donarà lloc a que no s'acrediti en la certificació mensual l'import corresponent a les penalitzacions previstes en l'apartat 6 d'aquest plec.

L'adjudicatari no tindrà dret a la percepció d'abonaments anticipats per operacions preparatòries de l'execució del contracte.

6 DEFECTES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

6.1 PENALITZACIÓ PER DEFECTES EN EL PREVENTIU D'ESTRUCTURES

Per al manteniment preventiu d'estructures definit a l'apartat 3 de l'Annex 1, es presentarà un informe a final d'any amb totes les tasques realitzades.

L'indicador per valorar el rendiment de l'empresa adjudicatària serà el tant per cent d'estructures on s'ha realitzat el preventiu correctament i en la seva totalitat respecte del nombre total d'estructures a realitzar preventiu programades per a l'any en qüestió.

Aquest percentatge es controlarà a través de la plataforma d'inventari i manteniment del Servei Català de Trànsit o mitjà alternatiu.

L'import econòmic del capítol de manteniment que resulti com a reducció, es restarà en concepte de "penalitzacions" de la certificació mensual ordinària corresponent al manteniment preventiu de l'últim mes de cada any o del contracte si aquest no acaba al desembre. La penalització, per tant, s'aplicarà sobre el 35% de la partida de despeses fixes de la mensualitat esmentada.

Per aplicar la sanció econòmica se seguirà el següent quadre d'acord amb el nombre de :

Tant per cent d'estructures realitzades	Penalització sobre el 35% de despesa fixa
95% - 100%	--
85% - 95%	25%
75% - 85%	50%
65% - 75%	75%
Inferior a 65%	100%

En cas que l'incompliment dels índexs sigui molt greu i/o reiteratiu el responsable del contracte podrà proposar la rescissió del contracte. S'entén com molt greu un incompliment major al 25%.

6.2 PENALITZACIÓ PER DEFECTES EN EL CORRECTIU

En el cas del manteniment correctiu l'indicador per valorar el rendiment de l'empresa adjudicatària serà el temps fora de servei de les instal·lacions per motius no imputables a tercers, comptabilitzat de forma global. Es prendrà com a base la taula 2.2.2.2 (temps de resposta). Aquest indicador es calcularà de forma mensual.

Aquest percentatge es controlarà a través de la plataforma d'inventari i manteniment del Servei Català de Trànsit. El cost econòmic d'aquesta implantació no suposarà un cost per l'administració.

A tall d'exemple, el càlcul del nivell de servei d'un radar per un mes sencer seria:

$$NdS = \frac{720 - (t_{fora\ de\ servei} - t_{SAT} - t_{màxim\ resposta})}{720}$$

On:

NdS = Nivell de servei

$t_{fora\ de\ servei}$ = Temps total en que el radar està no disponible (incidència oberta)

t_{SAT} = Temps en que el radar està al Servei d'Assistència Tècnica del fabricant del radar (no imputable al contractista)

$t_{màxim\ resposta}$ = Temps màxim de resposta establert per l'SCT a la taula de l'apartat 2.2.2.2

L'import econòmic del capítol de manteniment que resulti com a reducció, es restarà de la certificació mensual ordinària corresponent a les despeses fixes, dins dels tres mesos següents al què s'ha produït la infracció, en concepte de "penalitzacions".

Quan de forma mensual no s'hagin respectat els nivells de servei exigits pel Servei Català de Trànsit, es podrà reduir fins a un màxim del 10% la part de la factura del mes en qüestió corresponent a les despeses fixes (segons allò establert a l'article 192 de la Llei de contractes del sector públic).

La suma de les penalitzacions de l'apartat 6.1 i 6.2 no podrà superar el 10% del preu del contracte.

Per aplicar la sanció econòmica es seguirà el següent quadre en base al número de Nivell de Servei:

Nivell de Servei	Penalització
95% - 100%	--
85% - 95%	2,5%
75% - 85%	5%
65% - 75%	7,5%
Inferior a 65%	10%

En cas que l'incompliment dels índexs sigui molt greu i/o reiteratiu el responsable del contracte podrà proposar la rescissió del contracte. S'entén com molt greu un incompliment major al 25%.

6.3 PENALITZACIÓ PER DEFECTES EN L'ESTAT DELS VEHICLES QUE DONEN SERVEI

Quan durant l'execució d'uns serveis determinats, es detectin les següents anomalies en qualsevol dels vehicles components d'un servei de manteniment:

- Que qualsevol vehicle component d'un servei no porti llums rotatives o destellants ambres de servei especial en perfecte estat de funcionament.
- Que els vehicles no portin la lluminària reglamentària i les rodes en perfecte estat de funcionament.

- Que els vehicles no estiguin identificats com vehicles de l'empresa adjudicatària, segons les indicacions dels tècnics de l'SCT.
- Que no compleixen amb alguna de les condicions indicades en l'apartat 2.3.3 d'aquest plec de condicions tècniques.

En qualsevol dels casos esmentats s'aplicarà la següent fórmula:

$$P = Import \cdot N_{dies} \cdot N_{vehicles}$$

On *Import* és valor diari de penalització i és de 50 €.

6.4 PENALITZACIÓ PER ELABORACIÓ D'INFORMES, PRESSUPOSTOS, PLANIFICACIONS O ALTRES FEINES DERIVADES

Quan durant l'execució es demanin informes o feines relatives a aspectes objecte d'aquest contracte, pressupostos o bé s'hagin d'entregar planificacions de treballs a realitzar com per exemple el del manteniment preventiu i aquests no es presentin dintre del termini de temps preestablert sense justificació, es podrà aplicar una penalització seguint la següent fórmula:

$$P = Import \cdot N_{dies}$$

On *Import* és valor diari de penalització i és de 175 €

6.5 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE TORN DE TREBALL

No conformar un torn de treball amb tot el personal especificat en el present plec de prescripcions tècniques implicarà un compliment de contracte i donarà lloc, si correspon, a una penalització.

La Penalització a aplicar serà:

$$\text{Penalització (€/mes)} = \text{Import} \cdot \text{Nombre de torns de treball per cada tipus de perfil de recurs absent}$$

On *Import* és el valor diari de penalització i és de:

- 132 € en cas de falta de l'enginyer informàtic
- 132 € en cas de falta de l'encarregat general
- 108 € en cas de falta de Tècnic de camp
- 116 € en cas de falta de tècnic de guàrdia

És responsabilitat de l'adjudicatari justificar totes les absències del seu personal, i indicar-ne el motiu. Serà a criteri del personal de l'SCT responsable del contracte acceptar o no les justificacions. En cas de no acceptació, s'aplicaran les penalitzacions corresponents.

S'aplicarà aquesta fórmula per tots els incompliments en el mes i del sumatori de tot resultarà la penalització a aplicar. Aquesta penalització es restarà de la certificació corresponent a aquest apartat, en concepte "penalitzacions".

Aquesta penalització no podrà excedir del 10% de la certificació total del mes (segons allò establert a la Llei 9/2017 (LCSP)).

7 SEGURETAT I SALUT

L'adjudicatari haurà d'aportar el Pla de Seguretat i Salut, conforme les disposicions legals vigents a la Llei 31/1995 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i al Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. L'SCT o personal extern degudament autoritzat per

L'SCT queda facultat per a portar terme les comprovacions necessàries que acreditin el compliment de la normativa vigent, sense que aquestes comprovacions eximeixin l'adjudicatari de la seva responsabilitat.

Així mateix serà responsabilitat de l'adjudicatari que tant els materials i la maquinària, com el personal que fa ús dels mateixos compleixin la normativa vigent quant a seguretat laboral.

Abans de la formalització del contracte, el contractista lliurarà un document d'avaluació de riscos corresponents a les tasques específiques de manteniment que implica el present contracte.

També es prestarà especial atenció als treballs de senyalització d'obra corresponents a cada emplaçament. La senyalització s'adaptarà al que estipula la normativa vigent.

8 ASSEGURANÇA

L'empresa adjudicatària subscriurà una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil i danys a tercers pels accidents, danys i/o perjudicis que poguessin ocórrer, ocasionats directament per les instal·lacions, o pels treballs que realitzin com a conseqüència de la negligent prestació del servei. Aquesta pòlissa cobrirà, com a mínim, 600.000 € per cada possible sinistre.

Abans de la signatura del contracte l'empresa adjudicatària lliurarà una còpia de l'assegurança al Servei Català de Trànsit.

No s'admetrà la inclusió de franquícies, llevat que l'asseguradora certifiqui que es compromet a què, en cas de produir-se un sinistre amb cobertura per la pòlissa, indemnitzarà al perjudicat per la totalitat de l'import que correspongui, sense deducció de la franquícia, que haurà de repercutir contra l'assegurat, si escau. L'assegurança es mantindrà durant tot el període de vigència del contracte, incloses les pròrrogues, i ha d'estar al corrent de pagament dels rebuts.

9 CONFIDENCIALITAT

El contractista i tots el seus col·laboradors estan obligats a guardar confidencialitat i sigil sobre qualsevol informació a què 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.

J. Carlos Garcia Lopez
Cap del Servei de Planificació i Execució
d'Infraestructures de Trànsit

ANNEX 1

“Nivell de servei sol·licitat per al manteniment PREVENTIU”

Les tasques de manteniment preventiu descrites en els apartats següents no es consideraran tancades, sinó que existeix l'obligació per part de l'adjudicatari d'assumir les que es considerin necessàries per al bon funcionament dels equips i les instal·lacions a judici del tècnic del SCT.

D'aquestes actuacions preventives caldrà donar-ne compte en el corresponent comunicat diari i molt especialment a l'informe mensual dedicat a aquest tipus d'activitats.

1. MANTENIMENT PREVENTIU DE TASQUES ASSOCIADAES AL CENTRE DE CONTROL

Comprovació del funcionament de tots els radars de l'SCT.	Diàriament
Comprovació de l'emmagatzematge de les dades de trànsit a la Base de Dades corresponent.	Diàriament
Comprovació de la coherència de les dades de velocitat i del servidor horari.	Diàriament
Comprovació de la correcta comunicació dels equips telemàtics: <i>switches, routers, servidors</i> i radioenllaços.	Diàriament
Comprovació del correcte funcionament del sistema d'alertes dels radars.	Diàriament
Comprovació del correcte funcionament del <i>software</i> i les aplicacions que suporten cadascun dels radars.	Diàriament
Revisió del servidor NTP	Mensualment

2. MANTENIMENT PREVENTIU DE CINEMÒMETRES I INSTAL·LACIONS

CINEMÒMETRES MICROONES

Les operacions periòdiques de manteniment preventiu a realitzar durant la vida útil dels cinemòmetres microones seran les següents:

PERIODICITAT BIMENSUAL (1 COP CADA 2 MESOS)

Equip	Tasques
Unitat de control (CPU)	- Comprovació visual dels equips, verificació i subjecció de mòduls a l'armari. - Neteja i comprovació de la tensió de les fonts d'alimentació. - Verificació de les alarmes. - Comprovació de precintes d'instal·lació de l'organisme de verificació.
Càmeres i flaix	Neteja de les unitats de flash i les càmeres que conformen l'equip.

	• Comprovació de la qualitat i paràmetres de les imatges de les càmeres. • Comprovació dels ancoratges i orientació de les càmeres i flaixos. • Comprovació de precintes d'instal·lació de l'organisme de verificació. • Neteja i comprovació de la tensió de les fonts d'alimentació.
Subsistema antivandàlic	• Verificació i comprovació de tot el sistema provocant les alarmes: ○ Comprovació de l'emmagatzematge de les imatges al videogravador. ○ Porta oberta ○ Vibració cabina ○ Temperatura ○ Sirena acústica ○ Barrera làser intrusió ○ Focus dissuasiu ○ Càmeres • Neteja i comprovació de la tensió de les fonts d'alimentació.
Comunicacions	• Comprovació visual dels equips, verificació i subjecció de mòduls a l'armari.
Armari/cabina	• Comprovació de tots els mecanismes, panys, frontisses, safates interiors dels suports dels equips així com els sistemes d'ancoratge de l'armari. • Comprovació de l'estanquitat de les juntes, canviant-les si fos necessari. • Neteja de l'interior i exterior de l'armari, amb tractament, si escau, de zones oxidades • Neteja de les finestres del flaix i càmera. • Pintat de les cabines que presentin pintades o desperfectes • Neteja dels filtres IP65 dels ventiladors de les cabines. • Greixatge de pany i perns. • Mesurament de presa terra. • Revisió fonts d'alimentació i bateries auxiliars (SAI). • Mantenir/incorporar seriagrafia segons especificacions del SCT

CINEMÒMETRES DE TRAM

Les operacions periòdiques de manteniment preventiu a realitzar durant la vida útil dels cinemòmetres de tram seran les següents:

PERIODICITAT BIMENSUAL (1 COP CADA 2 MESOS)

Equip	Tasques
Càmeres OCR	• Neteja de les unitats de les que es compona el cinemòmetre. • Verificació angles de mesura i apuntament. • Comprovació dels sistemes d'ancoratge de càmera, així com angles precintats per l'organisme de verificació. • Neteja i ajustos de l'òptica.
Flaix	• Neteja de vidres del focus del flaix.

	• Comprovació de la unitat de flaix. Es comprovarà tant l'estat físic com el funcionament. • Comprovació dels sistemes d'ancoratge
Mòdul de control i visió (MCV)	• Verificació de tensions d'alimentació • Verificació d'alarmes • Comprovació del cablejat del sistema • Comprovació unitat CPU per a monitorització control i gestió • Comprovació de precintes d'instal·lació de l'organisme de verificació
Subsistema antivandàlic	• Verificació i comprovació de tot el sistema provocant les alarmes: ○ Comprovació de l'emmagatzematge de les imatges al videogravador ○ Porta oberta ○ Sirena acústica ○ Barrera làser intrusió ○ Focus dissuasiu ○ Càmeres • Neteja i comprovació de la tensió de les fonts d'alimentació
Comunicacions	• Comprovació visual dels equips, verificació i subjecció de mòduls a l'armari
Cabina	• Neteja de l'interior de la cabina • Neteja dels filtres IP65 dels ventiladors de les cabines • Comprovació de tots els mecanismes, panys, frontisses, safates interiors, sistemes d'ancoratge del pòrtic • Comprovació de l'estanquitat de les juntes, canviant-les si fos necessari • Pintat de les cabines que presentin pintades o desperfectes • Greixatge de pany i perns • Revisió fonts d'alimentació i bateries auxiliars (SAI) • Mantenir/incorporar seriografia segons especificacions del SCT

SENYALITZACIÓ, CANALITZACIONS, ESCOMESES, FONAMENTACIONS I CABLEJATS

Per a cada ubicació de cinemòmetre es realitzaran les següents operacions de manteniment preventiu als elements associats a ella.

PERIODICITAT BIMENSUAL (1 COP CADA 2 MESOS)

Element	Tasques
Fonamentacions, canalitzacions, pericons i barrera doble ona	• Inspecció visual de l'estat de conservació • Netejes necessàries • Reparacions necessàries • Reposició de les tapes dels pericons que hagin desaparegut o pateixin algun tipus de deteriorament
Senyalització fixa	• Inspecció visual de l'estat de conservació • Reparacions necessàries

	• Comprovació de la coherència amb la senyalització de la via • Revisió/reparació dels estrobos i alimentació solar, si és el cas
Escomesa i cablejat	• Inspecció visual de l'estat de conservació • Netejes de l'interior/exterior de l'armari d'escomesa • Mantenir/incorporar seriagrafia segons especificacions del SCT • Reparacions necessàries • Verificació de tensions d'alimentació • Comprovació de l'eficiència de les escomeses solars (comprovació del funcionament dels panells solars, comprovació càrrega de les bateries...)
Estructures	• Inspecció visual de les estructures de suport dels sistemes d'alimentació solar, èolica i solar, càmeres antivandàliques i pòrtics que sustentin radars en busca de cops o altres circumstàncies que puguin afectar l'estabilitat i solidesa de les estructures, estat dels pernys... Caldrà presentar un informe fotogràfic de totes les estructures amb un <i>check list</i> on figuri si són correctes o no.

En cas que es trobin deficiències s'informarà immediatament l'SCT i es corregiran.

Els costos d'aquestes reposicions i reparacions es troben inclosos en el pressupost de licitació.

3.MANTENIMENT PREVENTIU D'ESTRUCTURES

Cada any es realitzarà una anàlisi de totes les estructures per garantir la seva estabilitat i solidesa. Entre d'altres tasques, s'haurà de comprovar que els parells de collament tant de l'estructura com de tots els elements fixats en ella, lectors de matrícula dels radars de tram per exemple, estan perfectament fixats i que no hi ha risc per a la seguretat i salut tant dels treballadors ni per als usuaris de la via.

En cas que es trobin deficiències s'informarà immediatament l'SCT. Els costos de les reposicions de cargoleria i fixacions es troben inclosos en el pressupost de licitació.

Si, fruit de qualsevol esdeveniment, calgués baixar una estructura objecte del present contracte, l'empresa adjudicatària estarà obligada a guardar aquesta estructura en les seves dependències o en algun lloc adient. En cap cas es quedarà una estructura a la carretera o en llocs susceptibles de que pugui ser vandalitzada o robada. Els costos de l'emmagatzematge i dels desperfectes que pugui patir l'estructura per una no adequada conservació (vandalismes, robatoris o de qualsevol altre índole) van a càrrec del contractista.

Anualment s'haurà de presentar un informe en relació amb les revisions preventives realitzades, en què s'indiqui totes les deficiències detectades (en cas que n'hi hagi).

Es crearà un grup d'estructures dintre del manteniment que es reunirà de forma periòdica i portarà el seguiment d'aquest punt concret del manteniment. En aquest grup l'empresa adjudicatària haurà de comptar amb un expert en estructures.

Anualment, també s'haurà d'afegir greix als pernys i canviar-ne els caputxons en mal estat o absents

Adicionalment als treballs descrits en aquest apartat, a l'inici del contracte caldrà realitzar aquestes verificacions a les estructures que suportin únicament radars:

Unitat	Inspeccions	
Fonamentacions	Enfonsaments o lliscaments de terres	X
	Absència de descalçaments	X
	Existència de brutícia a superfície	X
	Existència de fissures superficials	X
	Existència o estat del morter	X
Plaques d'anclatge	Estat de pern i elements de bloqueig	X
	Estat plaques i cartelles (pandeig, corrosió)	X
	Existència o estat de caputxons i greix	X
	Control visual de soldadures	X
	Control de soldadures per líquids *	
	Verificació dels pern per ultrasons *	
Plaques unió	Existència de cargols	X
	Estat de cargols i cartelles	X
	Control visual de soldadures	X
	Control de soldadures per líquids *	
Pilars	Existència de cops i/o abonyegaments	X
	Existència de <i>graffitis</i>	X
	Control visual de soldadures	X
	Control de soldadures per líquids *	
Llindes	Existència de cops i/o abonyegaments	X
	Control visual de soldadures	X
	Control de soldadures per líquids *	
Suports de panell	Existència de cargols de fixació	X
	Estat dels cargols de fixació	X
	Estat d'elements de fixació a llinda	X
	Estat d'elements de fixació a panell	X
	Estat de zones d'influència a la llinda	X
	Control visual de soldadures	X
	Control de soldadures per líquids *	
Panell	Existència de cops i/o abonyegaments	X
	Estat d'elements de subjecció	X
Zona visitable	Estat de barana i escala (elements)	X

(*) Els casos especials en els quals s'han de realitzar cert tipus d'inspeccions més exhaustives són aquells en què es tinguin en compte les següents causes:

- De les inspeccions realitzades, s'hagin detectat grans danys que impliquin la pèrdua parcial de les característiques resistents d'alguna de les parts d'una estructura, tals com abonyegaments, pèrdues de planeïtat, distorsions, talls en secció, etc.
- En casos en els quals les estructures hagin tingut sol·licitacions anormals a les considerades en càlculs per la normativa vigent, tals com fred intens, vents anormals, inundacions, terratrèmols o accidents a carretera.
- En el cas d'estructures que sustenten panells de missatgeria variable, després d'una càrrega i/o descàrrega del mateix.

Les inspeccions especials han de realitzar-se per personal qualificat i expert en estructures metàl·liques, que s'han de recolzar en l'execució d'assajos per part d'un laboratori homologat, si els consideren necessaris. Cal que els informes generats en aquestes inspeccions estiguin signats per un tècnic qualificat.

En aquests casos, l'actuació ha de ser immediata. El personal del manteniment o de subcontractes que hagin detectat alguna incidència d'importància que sospitin que afecta la seguretat dels usuaris de la via han d'informar l'organisme competent perquè prengui les decisions adequades.

Llistats de preus del components dels diferents models de cinemòmetres-radars, hores tècnics, desplaçaments, assistència tècnica, verificacions a laboratori i a carretera, dels Serveis d'Assistència Tècnica i laboratori d'assajos homologats.

LLISTAT DE PREUS RADARS MULTANOVA

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	PVP
800000	8 REPARACIONES	
810000	8.1 Cinemómetros Doppler	
811000	8.1.1 Reparaciones Multanova 6F-MR	
811100	8.1.1.1 Reparaciones SmartCamera I	
811101	Smartcamera completa	21.774,00 €
811101x	Conector 2 contactos	61,81 €
811101x	Conector 8 polig	290,11 €
811101x	Conectores Canon	76,60 €
811101x	Script Board	2.078,59 €
811101x	Ethernet Board	128,08 €
811101x	Tarjeta chasis printed	1.089,57 €
811101x	Tapa Camara digital	802,75 €
811101x	CPU SmartCam	2.060,45 €
811101x	Conexión conector norma-mil 5 pines / 4m	89,19 €
811102	Lente Xenoplan 23 mm f1.4	1.426,04 €
811103	Lente Xenoplan 35 mm f1.9	1.426,04 €
811104	Filtro UV/IR 31mm	203,67 €
811105	Filtro Polarización 31 mm	251,07 €
811106	Cable de alimentación de SCI	317,80 €
811107	Cable de datos de SCI	772,24 €
811108	Interface	823,20 €
811109	Ethernet Board	204,62 €
811110	Tarjeta de Fuente de Alimentación	1.271,20 €
811111	Convertidor DC-DC	770,00 €
811112	CCD 2/3" Monocromo	6.349,16 €
811113	CCD 2/3" Color	6.428,80 €
811114	Tarjeta Frame Grabber	1.420,72 €
811115	Adaptador de BUS PCI/ISA	2.046,24 €
811116	Tarjeta de Red Ethernet	204,62 €
811117	CPU M1 400 MHz	3.012,80 €
811118	Faja IDE (Disco Duro - CPU)	132,50 €
811119	Disco duro con software - JENOPTIK	1.303,68 €
811120	Disco duro con software - TRADESEGUR	772,80 €
811121	Soporte disco duro 122x2 (Silent Blocks)	123,20 €
811122	Soporte disco duro 124x2 (Silent Blocks)	123,65 €
811123	Carcasa SCI	1.251,04 €
811124	Ventilador SCI	204,62 €
811125	Cable Prolongador Cámara	221,31 €
811126	Soporte Cámara	3.892,00 €
811200	8.1.1.2 Reparaciones Control Unit ZSE	
811201	Control Unit ZSE Completa	13.350,40 €
811202	Carcasa de Control Unit ZSE	1.481,76 €
811203	Micro Computer (CPU)	4.053,28 €
811204	Tarjeta Analógico/Digital (+/- 15V)	382,48 €
811205	ZSE Interface	1.129,52 €
811206	Placa de Alimentación CPU	813,14 €
811206x	Tarjeta PC 8mb	111,43 €
811206x	EISAB ISA Adapter Board	295,05 €
811206x	CPU M1 400Mhz Bateria	1.659,90 €
811206x	EISAB ISA Adapter Board	560,45 €
811206x	FA conm. SP150 - 13,5	120,31 €
811206x	Chasis ZSE con cables	2.994,33 €
811207	Chassis Printer para vehículo	5.061,28 €
811208	Chassis printer para trípode	9.332,96 €
811300	8.1.1.3 Reparaciones Control manual - Unidad BG	
811301	Control Manual, Unidad BG completa	7.732,48 €
811302	Main PCB	2.306,08 €
811303	Cable completo	529,20 €
811304	Altavoz Unidad BG	136,86 €
811304x	Cable de prolongacion antena - unidad de control	871,99 €
811304x	Cable prolongacion SmartCam - ZSE	239,66 €
811304x	Panel Kit touch screen Panasonic	588,86 €
811304x	Filtro protector monitor Panasonic	73,90 €

811304x	Pc Panasonic CF19	6.859,45 €
811304x	Teclado Unidad BG	471,78 €
811304b	Conm. Mini recto c/tecla 6p 2	- €
811305	Teclado Unidad BG	664,16 €
811306	Display de Datos (Unidad de Mando)	224,00 €
811307	Display de Velocidad (Unidad de Mando)	179,20 €
811308	Retroiluminador	39,87 €
811309	Soporte de Mando	12,72 €
811310	Cable Prolongador Mando	175,62 €
811400	8.1.1.4 Reparaciones Antena DRS 2	
811401	Antena DRS 2 completa	16.758,56 €
811401x	Angulo soporte de antena	85,71 €
811401x	Soporte para antena , ajuste x	2.353,86 €
811401x	Tarjeta de conte - fuente	527,48 €
811401x	Tarjeta tacómetro	175,82 €
811401x	Rotula Manfrotto	153,48 €
811402	Cono de Antena	180,49 €
REFERENCIA	DESCRIPCION	PVP
811403	Nivel de Antena	324,24 €
811404	Juntas de Antena	60,59 €
811405	Rótula de Antena	149,69 €
811406	Parábola de Antena	491,68 €
811407	Tapa para Antena	313,32 €
811408	Módulo de Antena	6.414,24 €
811409	Guia de Ondas	1.772,96 €
811410	Cable de Antena Completo 12 Polos	1.439,20 €
811411	Esparrago Guia de Ondas	23,30 €
811412	Cable Prolongador Antena	438,19 €
811500	8.1.1.5 Reparaciones Flash	
811501	Módulo de Flash para Vehículo	1.081,79 €
811502	Lámpara de Flash para vehículo	456,96 €
811502x	Cable de alimentación flash-trípode	708,79 €
811502x	Cable chasis	586,81 €
811502x	Cable sincro flash triple	509,34 €
811502x	Cable prolongación 5m para flash rojo	720,33 €
811503	Flash Board I	1.299,76 €
811504	Flash Board II	603,12 €
811505	Módulo de Flash Externo	5.104,96 €
811506	Cable de Trigger	632,80 €
811507	Lámpara de Flash para Flash Externo	537,60 €
811508	Foco Flash Vehículo	868,99 €
811509	Tarjeta Foco Flash	3,36 €
811510	Cable prolongador de Flash	1.020,54 €
811600	8.1.1.6 Reparaciones Generador de flash	
811601	Generador de Flash completo	3.580,98 €
811602	Transistor	289,86 €
811603	Diodo	172,59 €
811604	Cable Sincro Moderno	290,21 €
811605	Cable Alimentación Flash	839,84 €
811700	8.1.1.7 Reparaciones Componentes trípode	
811701	Trípode Gitso para 6F-MR	1.851,36 €
811702	Chasis para trípode de 6F	7.519,68 €
811705x	Bateria Powerbox 12v/60	291,02 €
811703	Cable SCI-PowerBox	571,20 €
811704	Cable Chassis 6F - SCI	719,04 €
811705	Power Box	1.507,52 €
811706	Trípode para Flash - Remoto	680,96 €
811800	8.1.1.8 Reparaciones Cabinas	
811801	Cabina Tipo IV DGT para 6F-MR y MultaRadar C - COMPLETA (sin obra civil, instalación o certificación)	9.489,78 €
811802	Cabina Tipo IV DGT para 6F-MR y MultaRadar C - VACIA (sin obra civil, instalación o certificación)	5.895,68 €
811803	Base de cimentación Cabina Tipo IV DGT	216,27 €
811804	Cabina Pórtico 6F-MR Completa	21.155,56 €
811805	Cabina de Flash para pórtico	2.380,00 €
811806	Soporte para cabina de flash en portico	230,72 €
811807	Soporte de cámara y antena de 6F-MR	4.816,00 €
811808	Chassis Printer para Cabina	5.734,40 €
811809	Fuente de alimentación UPS	1.451,43 €
811810	Soporte Ordenador	23,39 €
SAT2640	8.1.1.9 SAT Tradese gur	
SAT2640	Hora técnico taller	98,00 €
SAT2640	Desplazamiento pruebas cinemómetro en carretera	72,00 €

LLISTAT DE PREUS RADARS MULTARADAR

ID	DESCRIPCION	
MRC C/P		
59	Multaradar SD580 :12VDC- SmartCamera III 5MP-Radarsensor RRS24F-SD2 0° / 20°	40.360,82 €
60	Multaradar SD580 :220VAC- SmartCamera III 5MP-Radarsensor RRS24F-SD2 0° / 20°	41.307,22 €
61	Transport Case MultaRadar S/SD580	983,51 €
62	MPU MultaRadar C	12.634,33 €
63	Housing	928,02 €
64	Quick coupling	125,15 €
65	Bottom plate	157,18 €
66	Term-A-GAP Type A574	12,66 €
67	EMC Sealing	29,69 €
68	Cable Interface Board – Power switch	28,58 €
69	MPU Interface	1.618,70 €
70	ITX Board	5.260,82 €
71	Safety washer	0,82 €
72	Display frame	34,09 €
73	Ethernet jumper	67,97 €
74	Firewire cable - SmartCamera	104,66 €
75	Sequence camera cable	123,59 €
76	Interface Display	279,65 €
77	CompactFlash + Software	686,13 €
78	VGA Cable SmartCamera III	153,09 €
79	System Cable for SmartCamera III	148,45 €
80	USB Cables SmartCamera III	139,18 €
81	Radar sensor SD2/20	15.142,27 €
82	Radar sensor SD2	15.142,27 €
83	SmartCamera III Head M5.0 Monocromo	7.728,87 €
84	CCD Monocromo	4.138,14 €
85	SmartCamera III Head M6.0 Monocromo nueva	9.003,71 €
86	SmartCamera III Head C5.0 Color	7.728,87 €
87	CCD Color	4.576,45 €
88	SmartCamera III Head C6.0 Color nueva	9.022,27 €
89	Interface	1.469,69 €
90	Control Board	1.831,55 €
91	Flex Cable	3,90 €
92	Lens 2.8/50	1.257,35 €
93	Lens 2.2/70	1.987,42 €
94	Lens 23mm	1.391,20 €
95	Lens 28mm	1.435,35 €
96	Lens 35mm	1.391,20 €
97	Filtro Polarizado	140,38 €
98	Camera support	137,99 €
99	Mains supply flash plug-in 230V	7.560,00 €
100	Front part 230V	4.001,57 €
101	Turn knob	2,28 €
102	Rocker switch 230V	18,78 €
103	Power supply 230V	1.108,39 €



104	Flash plug-in 12V	5.736,25 €
105	Front part 12V	2.788,33 €
106	DC-DC Converter 12V	326,97 €
107	Rocker switch R 12V	22,25 €
108	Rocker switch Y 12V	18,37 €
109	Knurled thumb screw	2,65 €
110	Flash bulb	322,89 €
111	Connector Alimentacion : 230V	146,56 €
112	Connector Alimentacion : 12V	312,87 €
113	Connector with male contacts	176,36 €
114	Plug-in V2.0 Complete : Control Radar Unidad terminal de configuración	7.626,80 €
115	Key Green	13,36 €
116	Key Red	13,36 €
117	Key Black	11,13 €
118	Press Key Board	55,67 €
119	PCB	489,90 €
120	TFT Display	1.379,88 €
121	Inverter	1.122,68 €
122	Cabina 12VDC JENOPTIK MRC - Critales 13.5 mm	7.291,95 €
123	Glass pane Teflon	205,98 €
124	Flange : Base soporte Baculo MRC	259,61 €
125	Connector "A" : Radar Sensor	231,96 €
126	Connector "A" : Radar Sensor con cableado	835,05 €
127	Connector "B" : Alimentacion 12 DC	312,87 €
128	Connector "B" : Alimentacion 12 DC con cableado	498,43 €
129	Connector "B" : Alimentacion 220 AC	263,51 €
130	Connector "B" : Alimentacion 220 AC con cableado	612,37 €
131	Flange sealing + Glass pane	94,75 €
132	Glass frame	347,01 €
133	Spacer ring	10,61 €
134	Hook tongue	46,74 €
135	Lock cylinder	59,75 €
	Comunicaciones Multanova 6F + MRC	0,00 €
136	PC Control con Aplicaciones DGT (ARK-1123H-3S51)	1.004,29 €
137	Cable Estadísticas :Radar 6F	10,17 €
138	Cable Mando Radar : Radar 6F	12,12 €
139	Interface : Radar 6F	116,07 €
140	Router Teltonika 4G configurado para CIN DGT	263,50 €
141	Switch Ethernet 5 x Bocas	36,80 €
142	Cabina URBAN Tipo IX en soporte alimentación autónoma	17.527,18 €
143	Cerradura con llave	55,67 €
144	Cristal laminado impermeable : camara - flash	267,22 €
145	Soporte placa solar para cabina URBAN	89,81 €
146	Panel solar 12VDC para cabina URBAN	122,47 €
147	Cuadro electrico normalizado : URBAN	472,78 €
148	Bateria Gel 75Ah	406,39 €
149	Camara vigilancia : DUMMY	159,06 €
150	Vinilo reflectante	132,02 €
158	Soporte para alimentación autónoma NOMAD Tramo	5.299,79 €
159	Poste, reforz,caja estanca, proyectado zinc y pint.	306,19 €

160	Armario Nomad	2.004,12 €
161	Panel solar fotovoltaico policristalino 160W/12V	222,68 €
162	Gestor de energía para Tramo 1.0 (cuadro completo)	1.954,82 €
163	Gestor de energía	902,22 €
164	Interface para tramo 1.0	91,14 €
165	Gestor de Energía para Urban (cuadro completo)	2.449,48 €
166	Gestor de energía	902,22 €
LLISTAT DE PREUS RADARS MULTANOVA TRAFFIC EYE TRAMO		
167	TRAFFIC EYE TRAMO	13.639,18 €
168	Procesador	1.256,55 €
169	Disco Duro	214,73 €
170	Led (precio por unidad, cada equipo contiene 4 unidades)	39,76 €
171	Placa de Control	289,20 €
172	Placa de Control FLASH	144,60 €
173	Fuente de Alimentación	172,58 €
174	Cámara Multicarri	1.988,22 €
175	Optica	238,59 €
176	Filtro	190,87 €
177	Conector (precio por unidad, cada equipo contiene 2 unidades)	31,81 €
178	Cámara Multicarri	3.920,77 €
179	Optica	1.630,34 €
180	Carcasa TRAFFIC	1.033,87 €
181	Conector PXP	15,91 €
182	Conector PXM	63,62 €
183	Conector PXM6	55,67 €
184	Conector ACP	55,67 €
185	Conector ACC	71,58 €
186	Cable USB3C (precio por unidad, cada equipo contiene 2 unidades)	28,63 €
187	Bandeja TRAFFIC	238,59 €
188	Conector DC	15,91 €
189	Memoria RAM	335,47 €
190	Soporte Sujeción Pórtico	103,39 €
SERVICIOS		
206	Reparación técnica nivel 1 (radio de hasta 300 km)	1.068,87 €
207	Reparación técnica nivel 1 (radio de >300 km)	2.004,12 €
208	Hora de diagnóstico técnico cualificado nivel 2 en laboratorio del fabricante	142,52 €
209	Revisión periódica previa a laboratorio de control metrologico	1.172,78 €
215	Actualizacion sistema radar por equipo	445,36 €

LLISTAT PREUS RADARS CIRANO:

LLISTAT PREUS CIRANO:

Uts.	Descripció	Preu/ut (€)
		IVA exclòs
ut.	A/D	1.372,99 €
ut.	Antena GPRS	115,50 €
ut.	Barrera làser	244,79 €

ut.	Bite	627,93 €
ut.	Cabina lateral	6.151,29 €
ut.	Cabina pòrtic	3.389,48 €
ut.	Cablejat complet CRA per a recanvi	390,72 €
ut.	Càmera MCV	5.439,00 €
ut.	Càmera exterior	539,80 €
ut.	Càmera panoràmica	4.431,44 €
ut.	Canal I	172,36 €
ut.	Canal Q	172,36 €
ut.	Carcassa MCV	1.050,24 €
ut.	Carcassa CRA	670,68 €
ut.	Components electrònics (tipus mòdul de memòria)	128,09 €
ut.	Components electrònics (tipus microcontrolador)	118,18 €
ut.	Components electrònics (tipus resistència SMD)	4,89 €
ut.	Components electrònics (tipus condensador SMD)	6,67 €
ut.	Components electrònics (terminal de connexió)	0,09 €
ut.	Components electrònics (fusible SMD)	3,35 €
ut.	Conjunt placa base + FA + disc flash	3.884,27 €
ut.	CRA Cap radar	11.750,22 €
ut.	Disc dur	200,87 €
ut.	DSP	5.353,60 €
ut.	Filtre IR per a il·luminació estroboscòpica	779,07 €
ut.	Filtre polaritzador	149,53 €
ut.	Font d'alimentació de cabina INDRA	332,66 €
ut.	Font d'alimentació de CRA	637,72 €
ut.	Font d'alimentació de MCV	276,18 €
ut.	Font d'alimentació de QNAP	86,81 €
ut.	GPS	1.412,28 €
ut.	Gravador Digital Mini-ERU	2.396,54 €



ut.	Hora tècnic especialista reparació	93,46 €
ut.	LPR	3.138,41 €
ut.	Mànega alimentació MCV	79,78 €
ut.	Mànega connexió MCV/CRA	368,91 €
ut.	Mànega Ethernet	75,89 €
ut.	Mànega per sortida de pols d'activació de flash	76,88 €
ut.	MCV Mòdul de Control i Visió	15.974,51 €
ut.	Mòdul GPRS	557,11 €
ut.	Mòdul intercanvi trigger bloc	727,78 €
ut.	Objectiu càmera	897,58 €
ut.	Placa base amb CPU i memòria	2.761,79 €
ut.	Placa base vídeo gravador QNAP	945,79 €
ut.	Reparació cablejat CRA	309,78 €
ut.	Reparació cablejat MCV	726,94 €
ut.	Router 3G/GPRS	1.123,98 €
ut.	SAI	866,21 €
ut.	Sensor cops	96,66 €
ut.	Sensor Doppler	2.808,40 €
ut.	Sensor porta oberta	5,04 €
ut.	Sirena	28,87 €
ut.	Substitució cablejat CRA	401,45 €
ut.	Substitució cablejat MCV	942,01 €
ut.	Targeta interfície comunicació càmera	101,98 €
ut.	Unitat de Flash Infrarroig	5.425,64 €
ut.	Ventilador 12 VDC 70 x 70 x 25mm	80,48 €
ut.	Vidre convencional 25mm	57,75 €
ut.	Vidre blindat 25mm	740,66 €
ut.	WIFI	153,15 €
ut.	Tall de carril nocturn	1.615,53 €
ut.	Tall de carril diürn	1.245,03 €

LLISTAT PREUS RADARS DE TRAM (CIVEME 660)

Uts.	Descripció	Indra
ut.	Unitat de control completa basada en pc industrial amb llicència d'OCR per a fins a 3 càmeres	6.477,02 €
ut.	Unitat de càmera de lectura de matrícules amb sensor CCD B&N , lent motoritzada amb autoiris, zoom variable i enfocament automàtic	4.127,64 €
ut.	Unitat de càmera de context per a imatge panoràmica amb sensor CCD color, lent motoritzada amb autoiris, zoom variable i enfocament automàtic	6.645,76 €
ut.	Unitat de flaix infraroig 850nm, 20° ample de feix, 1188w de lum polsada	5.425,64 €
ut.	Servidor NTP Rellotge GPS + Sincronitzador (en format rack), 1 canal Ethernet NTP , 100BaseFX multimode (fins a 2 Km). F.A. 50-260VAC@47-63Hz i DC55-360VDC	4.607,90 €
ut.	Armari tipus rack 35U, inclou fonts 24Vdc 36Vdc, quadre elèctric, safates, SAI, per a cinemòmetre	6.464,04 €
ut.	Antena GPS	168,74 €
ut.	Llicència OCR per càmera	2.349,38 €
ut.	Hora tècnic especialista reparació	93,46 €
ut.	Tall de carril nocturn	1.615,53 €
ut.	Tall de carril diürn	1.245,03 €

ASSISTÈNCIA TÈCNICA RADARS TRAM

Uts.	Descripció	Indra
	Desplaçament des de Barcelona a zona Pirenaica	1.019,86 €
	Desplaçament des de Barcelona a Girona, Tarragona, Lleida	702,79 €
	Desplaçament província de Barcelona	492,31 €
	Desplaçament Àrea Metropolitana de Barcelona	311,05 €
	Hora diürna enginyer qualificat	93,46 €
	Hora nocturna enginyer qualificat	101,87 €
	Pernocta	342,58 €

**Cuadro de Precios Unitarios Cinemómetros de Tramo Visiona
Sicam Average Speed**

Unidades	Descripción	Precio Unitario sin IVA
1	Router módem 3G/4G	238,28 €
1	Procesador Industrial Fanless CPU I7 + OCR + OS; Sin licencia SICAM AVERAGE SPEED	7.314,68 €
1	Disco Duro Interno	124,32 €
1	Armario	751,10 €
1	Data Logger	285,94 €
1	Antena 3G/4G	93,24 €
1	Fuente de Alimentación	47,66 €
1	Carcasa cabezal con subsistema iluminación IR integrado	1.471,12 €
1	Cámara LPR lente no incluida	1.906,24 €
1	Cámara Contexto lente no incluida	1.906,24 €
1	Lente para cámara	214,45 €
1	Armario caja de conexiones	51,80 €
1	Switch	285,94 €
1	Hora de ingeniero para parametrización	90,00 €

ASSISTÈNCIA TÈCNICA RADARS TRAM

Uts.	Descripció	Confirmació preu
1	Desplaçament des de Barcelona a zona Pirenaica	0,33€ Km.
1	Desplaçament des de Barcelona a Girona, Tarragona, Lleida	0,33€ Km.
1	Desplaçament província de Barcelona	0,33€ Km.
1	Fix desplaçament fora àrea Metropolitana de Barcelona (per dia)	80 €
1	Desplaçament Àrea Metropolitana de Barcelona	30 €
1	Hora diürna enginyer qualificat	90,00 €
1	Hora nocturna enginyer qualificat	115,00 €
1	Pernocta	110,00 €
1	Desplaçament des de Madrid	275,00 €

Quadre de preus EYPSCAP

APARTADO 1: Precios de reposición.					
Procesador METRAMED completo con licencia OCR	EYP SCAP	METRAMED PRO	1	Ud	6.563,38 €
Placa Base METRAMED PRO	EYP SCAP	METRAMED-PR-PB	1	Ud	602,85 €
Procesador METRAMED PRO	EYP SCAP	METRAMED-PR-CPU	1	Ud	789,45 €
Ventilador procesador METRAMED PRO	EYP SCAP	-	1	Ud	28,71 €
Ventilador Chasis METRAMED PRO	EYP SCAP	-	1	Ud	86,12 €
Módulo memoria 4GB METRAMED PRO	EYP SCAP	METRAMED-PR-RAM	1	Ud	100,48 €
Fuente de Alimentación METRAMED PRO	EYP SCAP	METRAMED-PR-FA	1	Ud	186,60 €
Disco Duro METRAMED PRO	EYP SCAP	METRAMED-PR-HD	1	Ud	229,66 €
Tarjeta dual port Gigabit Ethernet METRAMED PRO	EYP SCAP	METRAMED-PR-HD	1	Ud	387,55 €
Switch 8P Gigabit Ethernet METRAMED PRO	EYP SCAP	METRAMED-PR-HD	1	Ud	114,83 €
Caja de conexiones	EYP SCAP	METRAMED IR	1	Ud	568,11 €
Cámara de vídeo	EYP SCAP	METRAMED CAM	1	Ud	2.805,18 €
Óptica	EYP SCAP	METRAMED LEN	1	Ud	1.129,92 €
Carcasa protectora cámara + óptica METRAMED	EYP SCAP	METRAMED-CAR	1	Ud	272,72 €
Flash Infrarrojo	EYP SCAP	METRAMED FIR	1	Ud	3.060,20 €
Sensor GPS	EYP SCAP	METRAMED GPS	1	Ud	227,81 €
Fuente de Alimentación 12 Vcc METRAMED	EYP SCAP	METRAMED-FA-12	1	Ud	151,87 €
Fuente de Alimentación 24 Vcc METRAMED	EYP SCAP	METRAMED-FA-12	1	Ud	227,81 €
Licencia OCR para hasta 3 cámaras	EYP SCAP	METRAMED-OCR	1	Ud	2.894,26 €
Cabina antivandálica para cinemómetro de tramo, para montaje en lateral de calzada de 6mm de espesor, Incluyendo sensores de apertura de puerta , vibraciones, sistema de ventilación.	EYP SCAP	-	1	Ud	6.045,13 €
Procesador Lanex	EYP SCAP	Lanex+PRO	1	Ud	3.011,43 €
Placa Base Lanex	EYP SCAP	-	1	Ud	609,76 €
Procesador Lanex	EYP SCAP	Lanex+IR	1	Ud	853,66 €
Módulo memoria 4GB Lanex	EYP SCAP	-	1	Ud	97,56 €
Disco Duro Lanex	EYP SCAP	-	1	Ud	195,12 €
Tarjeta red Ethernet Lanex	EYP SCAP	-	1	Ud	146,34 €
Sensor Radar	EYP SCAP	Lanex+RAD	1	Ud	5.925,00 €
Flash Infrarrojo	EYP SCAP	Lanex+FLI	1	Ud	3.072,75 €
Cámara color	EYP SCAP	Lanex+CAM	1	Ud	4.186,89 €
Cabina para cinemómetro, de acero de 3 mm de espesor para colocación en portico, para albergar cinemómetro Lanex.	EYP SCAP		1	Ud	4.513,02 €
APARTADO 2: Coste de mano de obra de reparación en fábrica.					
Coste/hora Ingeniero reparaciones en fábrica	EYP SCAP	-	1	Ud	100,00 €
Coste/hora Técnico reparaciones en fábrica	EYP SCAP	-	1	Ud	75,00 €

SISTEMAS Y MONTAJES INDUSTRIALES SA.

Referencia	Ud.	Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Comentarios
1. RECAMBIOS Y EQUIPOS						
259000027	Ud.	ARMARIO CVM PRINCIPAL	1	36.087,08 €	36.087,08 €	Este precio solo incluye suministro.
259000028	Ud.	ARMARIO CVM SECUNDARIO	1	32.763,10 €	32.763,10 €	Este precio solo incluye suministro.
NA	Ud.	UNIDAD DE CONTROL COMPLETA, INCLUYENDO SUBBASTIDOR Y TARJETAS MONTADAS, BASADO EN PC INDUSTRIAL, CON SISTEMA OPERATIVO Y LICENCIA OCR	1	16.835,59 €	16.835,59 €	Este precio solo incluye suministro.
259000017	Ud.	MODULO GPS CPU CVM PARA LMU 325	1	2.146,86 €	2.146,86 €	Este precio solo incluye suministro.
NA	Ud.	RECTIFICADOR RC240, INCLUYENDO SUBBASTIDOR, TARJETA DE CONTROL MONTADA, DISYUNTOR Y FUENTE ALIMENTACIÓN AC-DC 220- 24 V 350 W	1	8.382,50 €	8.382,50 €	Este precio solo incluye suministro.
NA	Ud.	SUBBASTIDOR COMUNICACIÓN BATERIA. CON DOS BATERÍAS DE PLOMO 12V,26AH, CONVERTIDOR DC-DC 24-48V Y SOPORTES	1	6.677,31 €	6.677,31 €	Este precio solo incluye suministro.
NA	Ud.	POE-CAM MONTADO, MECÁNICA, PLACA F.A. DE SINCRONIZACIÓN Y TARJETA POE-CAM MONTADA	1	4.654,11 €	4.654,11 €	Este precio solo incluye suministro.
259000022	Ud.	SUBB. DISTRIBUCIÓN D.C./CVM	1	849,28 €	849,28 €	Este precio solo incluye suministro.
259000023	Ud.	SUBB. DISTRIBUCIÓN C.A./ CVM	1	838,53 €	838,53 €	Este precio solo incluye suministro.

259000018	Ud.	SUBBASTIDOR CPU LMU 325 SIN GPS	1	8.417,22 €	8.417,22 €	Este precio solo incluye suministro.
NA	Ud.	UNIDAD DE CAPTURA MONTADA (BI-CARRIL), INCLUYENDO MECÁNICA DE MONTAJE, PLACA DE CONTROL, TARIETA DE SINCRONISMO Y TARJETAS DE LEDS INTERIORES Y EXTERIORES, SWITCH GIGABIT Y CABLEADO	1	40.837,22 €	40.837,22 €	Este precio solo incluye suministro.
213000216	Ud.	ARMARIO INTEMPERIE 24U. PARA CVM.	1	10.950,68 €	10.950,68 €	Este precio solo incluye suministro.
213000211	Ud.	CAJA EMPALME 4 FIBRAS	1	972,20 €	972,20 €	Este precio solo incluye suministro.
213000030	Ud.	PANEL CIEGO 19" 1U RAL 7035 CON PLIEGUES	1	198,37 €	198,37 €	Este precio solo incluye suministro.
213000768	Ud.	PLACA PROTECCION EQUIPOS ARMARIO CVM	1	617,53 €	617,53 €	Este precio solo incluye suministro.
239000127	Ud.	TERMOSTATO CONTROL TEMPERATURA FRI0, CONTACTO NA	1	64,93 €	64,93 €	Este precio solo incluye suministro.
239000126	Ud.	TERMOSTATO CONTROL TEMPERATURA CALOR, CONTACTO NC	1	27,28 €	27,28 €	Este precio solo incluye suministro.
239002769	Ud.	CABLE ALIMENTACIÓN SATA 12 IN22 DATA EXTENSIÓN	1	50,06 €	50,06 €	Este precio solo incluye suministro.
239003129	Ud.	CONVERTIDOR DC/DC 24 A 12 V.	1	119,15 €	119,15 €	Este precio solo incluye suministro.
213000207	Ud.	MECÁNICA DE COBRE PARA GPS	1	207,30 €	207,30 €	Este precio solo incluye suministro.
239000781	Ud.	SWITCH FIBRA UNMANAGED	1	537,15 €	537,15 €	Este precio solo incluye suministro.
233200058	Ud.	DISYUNTOR UNI 10A CURV C-10KA	1	42,42 €	42,42 €	Este precio solo incluye suministro.
233200027	Ud.	DISYUNTOR BIP 10A CURVA C-6KA	1	45,04 €	45,04 €	Este precio solo incluye suministro.
233200006	Ud.	DISYUNTOR BIP 20A CURVA C-6KA	1	47,02 €	47,02 €	Este precio solo incluye suministro.
213000213	Ud.	SOPORTE DISTRIBUCIÓN	1	359,26 €	359,26 €	Este precio solo incluye suministro.
239000405	Ud.	BASE DE ENCHUFE II+TT 250V CARRIL DIN	1	18,37 €	18,37 €	Este precio solo incluye suministro.
213000759	Ud.	SUBBASTIDOR 3U P/CPU LMU235 SECUNDARIA	1	2.422,17 €	2.422,17 €	Este precio solo incluye suministro.
213000765	Ud.	MECÁNICA UNIDAD DE CAPTURA (BI CARRIL)	1	7.146,08 €	7.146,08 €	Este precio solo incluye suministro.
232100068	Ud.	ADAPTADOR N RJ45 IP67 EMC AÉREO	1	41,84 €	41,84 €	Este precio solo incluye suministro.
232100071	Ud.	BASE RJ45 METÁLICA FIJACIÓN A PANEL	1	64,66 €	64,66 €	Este precio solo incluye suministro.
239003077	Ud.	CABLE ALIMENTACIÓN CÁMARA 2000029411 (BASLER)	1	174,97 €	174,97 €	Este precio solo incluye suministro.
239001254	Ud.	CABLE HARTING 27/7 CAT6 50cm	1	45,64 €	45,64 €	Este precio solo incluye suministro.
232100069	Ud.	CARCASA RJ45 IP67 EMC	1	24.908,31 €	24.908,31 €	Este precio solo incluye suministro.
239003073	Ud.	CÁMARA BASER SERIE ACE ACA2440-20gm	1	3.537,39 €	3.537,39 €	Este precio solo incluye suministro.
239003076	Ud.	FILTRO IR LP830-27 (VISON LIGHT TECH)	1	802,57 €	802,57 €	Este precio solo incluye suministro.
239002992	Ud.	HOJA DE INTERFAZ TERMICA 6W/149 150 x 150mm, GROSOR 0.5mm	1	86,35 €	86,35 €	Este precio solo incluye suministro.
239003075	Ud.	OPTICA CAMARA 25mm C2514-M	1	779,75 €	779,75 €	Este precio solo incluye suministro.
213000768	Ud.	PLACA PROTECCION EQUIPOS ARMARIO CVM	1	72,26 €	72,26 €	Este precio solo incluye suministro.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN. EN HORARIO DIURNO.	1	203,13 €	203,13 €	Horario diurno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN. EN HORARIO NOCTURNO.	1	221,42 €	221,42 €	Horario nocturno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN PARAMETRIZACIÓN. EN HORARIO DIURNO.	1	432,80 €	432,80 €	Horario diurno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN PARAMETRIZACIÓN. EN HORARIO NOCTURNO.	1	486,91 €	486,91 €	Horario nocturno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
2. RADARES DE TRAMO						
NA	Ud.	TRABAJOS DE INSTALACIÓN, MONTAJE, CABLEADO, CONEXIONADO, 1 CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMPLETO DE UN RADAR DE TRAMO.	1	17.791,87 €	17.791,87 €	Solo se consideran 2 puntos de control por cada radar de tramo. En caso que se requieran o se necesiten más de 2 puntos de control para un mismo radar de tramo, este precio deberá ser revisado.
NA	Ud.	CORTE DE CARRIL DIURNO PARA MONTAJE DE RADAR DE TRAMO	1	2.706,08 €	2.706,08 €	Horario diurno.
NA	Ud.	CORTE DE CARRIL NOCTURNO PARA MONTAJE DE RADAR DE TRAMO	1	3.511,35 €	3.511,35 €	Horario nocturno.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN. EN HORARIO DIURNO.	1	203,13 €	203,13 €	Horario diurno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN. EN HORARIO NOCTURNO.	1	221,42 €	221,42 €	Horario nocturno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN PARAMETRIZACIÓN. EN HORARIO DIURNO.	1	432,80 €	432,80 €	Horario diurno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN PARAMETRIZACIÓN. EN HORARIO NOCTURNO.	1	486,91 €	486,91 €	Horario nocturno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
Referencia	Ud.	Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Comentarios
3. ASISTENCIA TÉCNICA						
NA	Ud.	DESPLAZAMIENTO DESDE BARCELONA HASTA ZONA PIRENAICA	1	2.216,68 €	2.216,68 €	N/A
NA	Ud.	DESPLAZAMIENTO DESDE BARCELONA HASTA PROVINCIAS DE GIRONA, TARRAGONA, LLEIDA	1	1.527,51 €	1.527,51 €	N/A

NA	Ud.	DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LA PROVINCIA DE BARCELONA	1	1.070,04 €	1.070,04 €	N/A
NA	Ud.	DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LA ZONA URBANA DE BARCELONA	1	676,06 €	676,06 €	N/A
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN. EN HORARIO DIURNO.	1	203,13 €	203,13 €	Horario diurno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN. EN HORARIO NOCTURNO.	1	221,42 €	221,42 €	Horario nocturno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN PARAMETRIZACIÓN. EN HORARIO DIURNO.	1	432,80 €	432,80 €	Horario diurno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Hora	HORA TÉCNICO ESPECIALISTA EN PARAMETRIZACIÓN. EN HORARIO NOCTURNO.	1	486,91 €	486,91 €	Horario nocturno. Se facturará un mínimo de 8 horas.
NA	Jornada	JORNADA DE PERNOCTA	1	744,60 €	744,60 €	N/A
IMPORTE TOTAL DE LA OFERTA (IVA no incluido)				247.104,52 €		

DESMUNTATGE DE CABINES DE RADAR (només aplicable en afectacions per obres de tercers no precàries)

Desmuntatge, retirada i transport a magatzem de cabina de radar i tots els seus elements, senyalitzacions, tall de carril, hores tècnic i promig quilometratge. Inclou demolició de fonamentació i retirada de barrera de protecció.	3.500,00
--	----------

DESMUNTATGE/MUNTATGE RADAR DE TRAM (només aplicable en afectacions per obres de tercers no precàries)

Desmuntatge armari i equipament Radar Tram	824,00 €
Desmuntatge equipament i cablejat en pòrtic Radar Tram	1.448,00 €
Muntatge, configuració i posada en funcionament radar tram (complet)	10.282,50 €

LLISTAT PREUS VERIFICACIONS PERIÒDIQUES

TIPUS CINEMÒMETRE	ABAST DE L'ACTUACIÓ	Preus €
RADAR DOPPLER €€ (VERIFICACIÓ PERIÒDICA)	VERIFICACIÓ PERIÒDICA en laboratori s/Ordre ICT/155/2020.	481,50 €
RADAR DOPPLER ESTÀTIC (VERIFICACIÓ DESPRÉS DE REPARACIÓ/MODIFICACIÓ)	VERIFICACIÓ DESPRÉS DE REPARACIÓ/MODIFICACIÓ (Fase laboratori + Fase in situ) s/ Ordre ICT/155/2020.	762,50 €
RADAR PIEZOELÈCTRIC (VERIFICACIÓ PERIÒDICA)	VERIFICACIÓ PERIÒDICA en carretera s/ Ordre ICT/155/2020.	n/a
RADAR PIEZOELÈCTRIC (VERIFICACIÓ DESPRÉS DE REPARACIÓ/MODIFICACIÓ)	VERIFICACIÓ DESPRÉS DE REPARACIÓ/MODIFICACIÓ en carretera s/ Ordre ICT/155/2020.	n/a
CABINES (VERIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ)	Realització de proves amb trànsit real (no inclou la verificació en laboratori del cinemòmetre) s/ Ordre ICT/155/2020.	378,50 €
CABINES (VERIFICACIÓ PERIÒDICA DE LA INSTAL·LACIÓ)	Realització de proves amb trànsit real (no inclou la verificació en laboratori del cinemòmetre) s/ Ordre ICT/155/2020.	n/a
CINEMOMETRE DE TRAM VARIABLE (Fins a 5 km) VERIFICACIÓ PERIÒDICA (Nota: per altres distàncies, preu a concretar)	Simulació en laboratori + assaigs en carretera s/Orden ICT/155/2020.	
CINEMOMETRE DE TRAM VARIABLE (Fins a 5 km) VERIFICACIÓ DESPRÉS DE REPARACIÓ (Nota: per altres distàncies, preu a concretar)	Simulació en laboratori + assaigs en carretera s/Orden ICT/155/2020.	
COST DIARI ADICIONAL PER VERIFICACIONS EN HORARI NOCTURN	Per verificacions de cinemòmetres de tram	
DESPLAÇAMENT ZONA ÀREA METROPOLITANA	Per verificacions en carretera	75,00 €
DESPLAÇAMENT ZONA PROVINCIA BARCELONA	Per verificacions en carretera	110,00 €
DESPLAÇAMENT ZONA LLEIDA-TARRAGONA-GIRONA	Per verificacions en carretera	245,00 €
DESPLAÇAMENT ZONA PIRENAICA	Per verificacions en carretera	500,00 €

En relació amb els preus de la taula anterior, els cinemòmetres de tram es pressuposten de forma individualitzada depenent de la seva configuració (nombre de punts de control o trams, longitud del tram, recorregut total que cal fer entre passada i passada amb el vehicle del laboratori, etc.)

CINEMÓMETRES DE TRAM
VERIFICACIONS PER
REPARACIÓ

TRAM	VIA	Municipi		VD REP		
				Equip	Desplaçaments	Total
01-febr	N-340	S. Carles Ràpita-Amposta				
3	C-65	Caça-Llagostera				
4	C-58	Badia del Vallès-Sant Quirze del Vallès				
5	AP-7	Amposta	1 Tram	5.488,00 €	490,00 €	5.978,00 €
06-jul	N-II	Quart-Fornells de la Selva	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €
08-sep	N-II	Girona	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €
10-nov	C-58 (BUS-VAO)	Montcada i Reixac	2 Trams NOCTUR N (Amb Tall de Via)	7.427,00 €	150,00 €	7.577,00 €
10-nov	C-58 (BUS-VAO)	Montcada i Reixac	2 Trams	8.861,00 €	300,00 €	9.161,00 €
dic-13	C-66	Corçà-Rupià-La Pera-Flaçà-Sant Joan de Mollet	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €
14-15	A-7	Tarragona-Vilaseca	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €
16-17	N-II	Campmany-Agullana	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €

PERIÒDIQUES

VPER		
Equip	Desplaçaments	Total

3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
4.498,00 €	75,00 €	4.573,00 €
3.299,00 €	75,00 €	3.374,00 €
3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €

18-19	N-230	Túnel Vielha	2 Trams	7.677,00 €	1.020,00 €	8.697,00 €	5.153,00 €	760,00 €	5.913,00 €
20-21	V-16	Sant Cugat del Vallès	3 Trams	8.347,00 €	225,00 €	8.572,00 €	4.226,00 €	112,50 €	4.338,50 €
22-23	A-2	Tàrrrega-Vilagrassa	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €	3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
24-25	C-17	Lliçà-parets	1+1 tram	3.969,00 €	110,00 €	4.079,00 €	3.299,00 €	110,00 €	3.409,00 €
26-27	C-31	Vilanova i Geltrú	2 + 2 + 2 tramos	9.122,00 €	330,00 €	9.452,00 €	5.624,00 €	110,00 €	5.734,00 €
26-27	C-31	Vilanova i Geltrú	2 tramos	3.969,00 €	110,00 €	4.079,00 €	3.299,00 €	110,00 €	3.409,00 €
28	AP-7	Barberà - Sta. Perpetua	1+1 tram	6.158,00 €	220,00 €	6.378,00 €	3.969,00 €	110,00 €	4.079,00 €
29-30	A-2	Argençola-Jorba	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €	3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
31	A-2	Sant Vicenç dels Horts	6 Trams - Multitram	7.782,00 €	330,00 €	8.112,00 €	3.969,00 €	110,00 €	4.079,00 €
32-33	C-31	Badalona	4 Trams - Multitram	8.347,00 €	225,00 €	8.572,00 €	3.969,00 €	75,00 €	4.044,00 €
34-35	N-II	Pont dels Prínceps	12 Trams	11.490,00 €	1.225,00 €	12.715,00 €	3.969,00 €	245,00 €	4.214,00 €
36-37	C-14	Bassella	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €	3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €
38-39	C-17	Figaró-Aiguafreda	2 Trams	5.823,00 €	220,00 €	6.043,00 €	3.299,00 €	110,00 €	3.409,00 €
40-41	C-59	Palau – Solità	2 Trams	5.823,00 €	220,00 €	6.043,00 €	3.299,00 €	110,00 €	3.409,00 €
	AP-2	Castelldefels-Juneda	2 Trams	5.823,00 €	490,00 €	6.313,00 €	3.299,00 €	245,00 €	3.544,00 €

	C-16	Barcelona C16	2 Trams	5.823,00 €	220,00 €	6.043,00 €	3.376,00 €	110,00 €	3.486,00 €
	C-58	C-58 Sabadell	1 Tram	5.320,00 €	220,00 €	5.540,00 €	3.299,00 €	110,00 €	3.409,00 €
	A-2	Bruc	1 Tram	5.320,00 €	220,00 €	5.540,00 €	3.299,00 €	110,00 €	3.409,00 €

LLISTAT PREUS SENYALS D'AVIS DE RADAR

Uts.	Descripció	Preu/ut. (€)
		(IVA exclòs)
ut.	Senyal radar fabricada en alumini mitjançant perfil 40mm d'ample formant el contorn de l senyal de 1350x1800mm, calaix tancat amb acabament reflectant HI de nivell II i guies posteriors, inclòs pal alumini de 140 mm de diàmetre i 3,95 ml de longitud i fonamentació de 1x1,5x0,9. Instal.lació inclosa	1.612,37
ut.	Senyal RADAR, fabricada en alumini mitjançant perfil de 40mm d'ample formant el contorn del senyal de 1350x1800mm, calaix tancat, amb acabament reflectant HI de nivell II i guies posteriors, inclòs pal alumini de 114mm de diàmetre 3,95 ml de longitud i fonamentació de 0,9x1,3x0,8. Instal.lació inclosa	1.219,35

Per qualsevol altre preu no indicat en els llistats s'aplicarà el preu del Banc de Preus del SCT publicat per l'ITEC, es determinarà per analogia amb els esmentats o, en última instància, es justificarà mitjançant el pressupost del fabricant.

No resten inclosos en el pressupost d'aquest contracte els components previstos en els llistats anteriors que superin el preu unitari de 6.000,00 € i que suposin una millora en les prestacions inicials de l'aparell.