



servei català de

Trànsit

SERVEI CATALA DE TRANSIT



servei català de

Trànsit



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Plec de prescripcions tècniques del contracte per a la
prestació del servei de manteniment i operació del Centre
d'informació viària de Catalunya (CIVICAT), mitjançant un
procediment negociat sense publicitat

PERÍODE 1 d'octubre de 2026 a 31 de desembre de 2026



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 1 de 74

**ÍNDEX PLEC TÈCNIC**

1.	DESCRIPCIÓ I OBJECTE	5
2.	ABAST DEL CONTRACTE	5
2.1.	CENTRES I DEPENDÈNCIES	5
2.1.1.	Centre d'Informació Viària de Catalunya – CIVICAT	5
2.1.2.	CIVICAT SATÈL·LIT	6
2.1.3.	Centre de Coordinació Operativa de Catalunya – CECAT	6
2.1.4.	Subdirecció General de Gestió del Trànsit-	6
2.1.5.	Altres dependències	7
2.2.	EQUIPAMENTS	7
2.2.1.	Relació d'equipaments	7
2.2.2.	Programes i aplicacions informàtiques.	8
2.2.3.	Administració xarxa comunicacions	11
2.2.4.	Frontera entre el contracte de manteniment del CIVICAT i els contractes de manteniment de carretera	11
2.2.5.	Règim d'incorporació d'equipaments.	12
2.3.	OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS	12
2.3.1.	Consideracions respecte als equipaments objecte d'aquest contracte	12
2.3.2.	Respecte a les disposicions	13
2.3.3.	En relació als accidents, danys o inconvenients causats per les instal·lacions o realització dels treballs	14
2.3.4.	Actuacions d'altres Administracions o empreses que incideixin a les instal·lacions	14
2.3.5.	Assistència Tècnica	14
2.3.6.	Confidencialitat	15
3.	TASQUES A REALITZAR	15
3.1.	Transformació del Centre D'Informació Viària	15
3.2.	ADEQUACIÓ DEL PROGRAMARI DE GESTIÓ DEL CIVICAT	16
3.3.	APLICACIÓ PER A LA GESTIÓ D'INVENTARI I MANTENIMENT	17
3.3.1.	Objecte	17
3.3.2.	Operativa i funcionalitats	17
3.3.3.	Inventari equipaments	18
3.3.4.	Formació i acompanyament	18
3.4.	FORMACIÓ DELS TREBALLADORS DEL CONTRACTE	19





3.5.	MANTENIMENT PREVENTIU I CONTROLS DE FUNCIONAMENT.....	20
3.5.1.	Consideracions generals.....	20
3.5.1.1.	Planificació i Flexibilitat	20
3.5.1.2.	El manteniment del software	20
3.5.1.2.1.	Administració, gestió i monitorització de xarxa LAN i WAN:	20
3.5.1.2.2.	Administració, gestió i monitorització de servidors:	20
3.5.1.2.3.	Administració i gestió d'equips d'usuari:.....	21
3.5.1.2.4.	Administració de Comunicacions:	21
3.5.1.2.5.	Serveis proactius:.....	21
3.5.1.3.	Seguretat	21
3.5.1.4.	Manteniment Correctiu.....	22
3.5.1.5.	Control de Qualitat i Indicadors de Rendiment.....	22
3.5.1.6.	Altres tasques	22
3.5.1.7.	Criteris d'acceptació	22
3.5.2.	Tasques i Periodicitat	23
3.5.3.	Controls de funcionament.....	27
3.6.	MANTENIMENT CORRECTIU.....	27
3.6.1.	Consideracions generals.....	27
3.6.2.	Tasques a realitzar pel personal del CIVICAT	28
3.6.3.	Procediment de treball.....	29
3.6.4.	Gestió de les avaries en el GMAO	31
3.6.5.	Gestió avaries per Remedy.....	36
3.6.6.	Classificació de les avaries per importància	36
3.6.6.1.	Incidències normals.....	36
3.6.6.2.	Incidències urgents.....	36
3.6.7.	Classificació de les avaries per tipus	36
3.6.7.1.	Ordinàries	36
3.6.7.2.	No ordinàries	37
3.6.8.	Prioritats, disponibilitats i temps màxims de reparació.....	38
3.6.9.	Obsolescència d'equipament i elements irreparables	40
3.7.	AJUT A L'EXPLOTACIÓ DELS DIFERENTS SISTEMES DE GESTIÓ DEL CIVICAT.....	41
3.8.	ENGINYERIA DE TRÀNSIT.....	43
3.9.	SUPERVISIÓ DEL MANTENIMENT DE L'EQUIPAMENT DE LES ZONES NORD I SUD	45
3.10.	FORMACIÓ UNA VEGADA FINALITZAT EL CONTRACTE	47





4.	ORGANITZACIÓ, RECURSOS I EXECUCIÓ DEL SERVEI	48
4.1.	ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ	48
4.2.	RECURSOS HUMANS	49
4.2.1.	General	49
4.2.2.	Personal adscrit al contracte	49
4.3.	RECURSOS MATERIALS	55
4.3.1.	Material de recanvi i estoc	55
4.3.2.	Material propietat del SCT	57
4.4.	INSTRUMENTAL DE MESURA I PROVES	58
5.	NIVELL DE QUALITAT DEL SERVEI	59
5.1.	PREVENTIU	59
5.1.1.	Nivell de compliment	59
5.1.2.	Indicadors	59
5.2.	CORRECTIU	59
5.2.1.	Nivell de qualitat a oferir	59
5.2.2.	Indicadors	60
6.	PENALITZACIONS	60
6.1.	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DEL MANTENIMENT CORRECTIU	60
6.2.	PENALITZACIÓ PER TEMPS DE RESPOSTA EN DIAGNÒSTIC D'AVARIES	62
6.3.	PENALITZACIÓ PER TEMPS DE RESPOSTA EN VERIFICACIÓ D'AVARIES	62
6.4.	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE PERÍODES EN LLIURAMENT D'INFORMES, PRESSUPOSTOS, O ALTRES FEINES DEMANADES PELS TÈCNICS DEL SCT	63
6.5.	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE CONFORMACIÓ DE TORN DE TREBALL	63
7.	CRITERIS DE VALORACIÓ	64
8.	SEGURETAT I SALUT	64
9.	PERÍODE DE VIGÈNCIA DEL CONTRACTE	64
10.	FORMA DE PAGAMENT	65
11.	LLISTAT DE PREUS	66
12.	PRESSUPOST	69



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 4 de 74



1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE

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

En relació amb aquestes competències, i entre d'altres actuacions, s'articulen una sèrie de contractes de manteniment de les infraestructures actuals.

L'objecte del contracte és la prestació de serveis de manteniment i operació del centre d'informació viària de Catalunya (CIVICAT), que inclou el manteniment dels equips de control de trànsit situats a les dependències del CIVICAT (i altres centres relacionats amb ell), així com l'ajut a l'explotació dels diferents sistemes de control i gestió de trànsit operats des del CIVICAT (BUS VAO, velocitat variable, panells d'informació, ...) i el suport, des del punt de vista d'enginyeria de trànsit, als tècnics del Servei Català de Trànsit. També és objecte d'aquest contracte el seguiment dels contractes de manteniment i reparació de les instal·lacions de regulació i control de trànsit en la zona Nord i Sud de Catalunya.

La direcció i responsabilitat d'aquest contracte corresponen a la Subdirecció General de Trànsit del Servei Català de Trànsit de la Generalitat de Catalunya.

2. ABAST DEL CONTRACTE

2.1. CENTRES I DEPENDÈNCIES

2.1.1. Centre d'Informació Viària de Catalunya – CIVICAT

El Centre d'Informació Viària de Catalunya, ubicat a la ciutat de Barcelona, constitueix el conjunt de dependències des de les quals els operadors del sistema informen sobre les incidències viàries i gestionen el trànsit del conjunt de la xarxa viària Catalana.

Està dividit en varies dependències:

- Una sala principal on es troben els llocs d'operació del cap de sala i resta d'operadors, tant propis del SCT com de l'empresa de manteniment.
- Un panell frontal anomenat "videowall" on es monitoritzen, entre altres coses, les imatges de vídeo de les diferents càmeres de TV i les representacions esquemàtiques dels diferents subsistemes de gestió, amb els ordinadors de control i configuració corresponents.
- Sala de racks i SAI, a la part posterior del videowall, on s'ubiquen els armaris tipus racks on s'allotgen tots els equipaments de xarxa, comunicació, vídeo, servidors,... tant del SCT com d'altres titulars. La sala del SAI està diferenciada de la sala de racks
- Sala de premsa, des d'on s'emeten els comunicats relacionats amb incidències viàries i de l'estat del trànsit en general.
- Sala de reunions, per a ús dels tècnics del SCT, per a reunions, presentacions,...
- Despatxos, per Enginyeria de trànsit i responsables.
- Sala de visites.



**2.1.2. CIVICAT SATÈL-LIT**

Es tracta d'un centre de control, també ubicat a la ciutat de Barcelona, connectat directament amb el CIVICAT, i que reproduceix pràcticament les mateixes funcionalitats que té aquell.

Permet dur a terme el seguiment de determinades situacions especials, i és bàsicament un centre de reunió i control de la Direcció del Departament d'Interior.

En aquesta ubicació hi ha tres posicions de treball replicades del CIVICAT i amb les mateixes funcionalitats i capacitat d'operació.

2.1.3. Centre de Coordinació Operativa de Catalunya – CECAT

El Centre de coordinació Operativa de Catalunya, ubicat a la ciutat de Barcelona, constitueix el conjunt de dependències. És el centre de comandament i control del Sistema de Protecció Civil de Catalunya. Des d'aquest centre es gestionen les emergències que es produeixen a Catalunya, coordinant els diferents cossos de seguretat i serveis d'emergència. En el CECAT es troba el programari que permet seleccionar i veure fins a 4 càmeres simultànies del CIVICAT.

En aquesta ubicació hi ha una posició de treball replicada del CIVICAT i amb les mateixes funcionalitats i capacitat d'operació

Està dividit en varies dependències:

- **Sala de Crisis:** És l'espai central on es prenen les decisions en situacions d'emergència. Està equipada amb pantalles gegants que mostren mapes, informació meteorològica, imatges de càmeres de seguretat i altres dades rellevants. Aquí es reuneixen els responsables dels diferents serveis d'emergència per coordinar la resposta.
- **Sala de Coordinació:** Des d'aquesta sala es gestionen les trucades d'emergència que arriben al 112. Els operadors avaluen la situació i mobilitzen els recursos necessaris. També es realitza el seguiment de les emergències en curs i s'informa la població.
- **Sala de Premsa:** El CECAT també disposa d'una sala de premsa on s'atenen els mitjans de comunicació en situacions d'emergència. S'ofereix informació actualitzada i es responen a les preguntes dels periodistes.
- **Altres sales:** A més d'aquestes sales principals, el CECAT compta amb altres sales de suport, com ara sales de descans per al personal, sales de reunions i sales tècniques on es troben els equips de comunicació i sistemes d'informació.

2.1.4. Subdirecció General de Gestió del Trànsit-

Situada al Departament d'Interior. En aquesta ubicació hi ha una posició de treball replicada del CIVICAT i amb les mateixes funcionalitats i capacitat d'operació.

També hi ha una sala de control addicional amb connectivitat als sistemes funcionant al Cloud.

En aquesta ubicació també hi treballarà el personal del contracte.



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 6 de 74

**2.1.5. Altres dependències**

A més dels centres de control indicats en els punts anteriors, el Servei Català de Trànsit disposa d'equipament de control de trànsit en altres dependències i dona suport a altres centres i organismes.

Aquest equipament i tasques de suport queden expressament incloses en l'àmbit del present contracte, i en concret es refereixen a:

- Altres Centres del Ministeri de Foment i Abertis Autopistas, en els que també hi ha programari instal·lat, com el visor de velocitat variable.
- Suport tècnic per a reunions fora del CIVICAT, fent visites presencials en reunions amb altres ens i administracions.
- CPD Nucli, on es trobaran els servidors relatius al sistema de vídeo.
- AWS Cloud, on es trobaran els servidors d'aplicacions i bases de dades que donen servei al CIVICAT.

2.2. EQUIPAMENTS**2.2.1. Relació d'equipaments**

Els elements instal·lats en els diferents centres i dependències, són els que s'indiquen a continuació.

No obstant, aquesta relació no es considerarà tancada, destacant que qualsevol altre sistema, subsistema o equip no esmentat i que estigui ja instal·lat en el moment de la licitació s'ha de considerar inclòs en el pressupost de licitació del present contracte, sempre que estigui relacionat amb l'objecte del contracte.

A mode de resum, els equipaments de cada una de les dependències objecte del contracte són:

Dependència	Equipament CIVICAT	Quantitat
CIVICAT	Racks	22
	Commutadors de xarxa (Switch)	10
	Clients tipus PCs	26
	Servidors (físics + virtuals)	29 (24+5)
	Servidors de vídeo + videowall	7
	Monitors mural videowall	20
	FELs pals auxili	4
	Codificadors de vídeo	4
	Repartidors fibra, patch-panels, conversors, demoduladors, ...	
CIVICAT SATÈL-LIT	Racks	1
	Commutadors de xarxa (Switch)	1
	Clients tipus PCs	3
	Servidors	1
	Servidor de vídeo + videowall	1
	Repartidors fibra, patch-panels, ...	
CECAT	Clients tipus PCs	1





	KVM, commutadors, fuetons, conversors, ...	
Subdirecció General de Gestió del Trànsit	Clients tipus PCs	1
	KVM, commutadors, fuetons, conversors, ...	
CPD Nucli	Servidors virtuals	9
Cloud	Servidors virtuals	35

Pel que respecte a la dependència del **CECAT**, tal com s'ha dit, el programari que permet veure fins a 4 càmeres simultànies del CIVICAT, no forma part d'aquest contracte, però si cal tenir en compte la funcionalitat descrita. És a dir, si en un determinat moment el CECAT no rebés les imatges, el present contracte hauria de contribuir per a determinar si l'avaría és dins de l'equipament situat al CIVICAT o fora d'ell. El mateix succeeix amb el programari com el visor de velocitat variable instal·lat en altres centres (Ministeri Foment, Abertis).

2.2.2. Programes i aplicacions informàtiques.

En l'actualitat, existeixen diverses aplicacions informàtiques instal·lades en diferents ordinadors (servidors o clients) que duen a terme diferents tasques:

- Monitorització de l'estat i alarmes dels diferents equips de carretera, senyalització dels panells de missatge variable, gestió de dades de trànsit (intensitat, velocitat i ocupació) en temps real, gestió de plans de senyalització. L'aplicació que ho gestiona és el VIGICAT (que integra les antigues aplicacions que hi havia en anteriors contractes, l'aplicació HORUS a la Zona Nord i AMICTBA a la Zona Sud, clients de vídeo i client SIGA).
- Gestionar els sistemes de velocitat variable als principals accessos a Barcelona, tant de Nord com de Sud.
- Gestionar el carril BUS-VAO de la C-58 (apertura, tancament, monitorització d'equips...)
- Gestionar el sistema DAI (Detecció Automàtica d'Incidents), procedents de les càmeres instal·lades específicament per aquesta funció.
- Gestionar el sistema de vídeo, procedent de les càmeres de TV pròpies del SCT com de càmeres propietat de tercers.
- Proporcionar la visualització de càmeres de TV a la WEB de l'SCT.
- Mostrar en temps real, les retencions que es produeixen a la xarxa viària, a partir de les dades anotades al CIT (concentrador d'incidències viàries), en especial en les operacions especials de trànsit.
- Mostrar, en temps real, les dades bàsiques de trànsit de l'anell 1 (anell metropolità), i fer un seguiment de la qualitat de les dades, en especial en les operacions especials de trànsit.
- Monitorització de l'estat del trànsit en temps real, en l'anomenat "mapa continu de trànsit".
- Aplicació web de consultes per a poder accedir a les dades històriques de les diferents estacions de detecció de trànsit.
- Aplicació de càlcul de temps de recorregut - Nou algoritme.
- Aplicació premsa informació trànsit Temps de Recorregut i retencions AMB (web).
- Aplicació gestió d'operacions especials.





- Aplicació d'operacions especials (web).
- Aplicació recol·lectora de dades d'aforaments de trànsit de qualsevol de les fonts que té el SCT.
- Aplicació de processos d'agregació de dades d'aforaments de trànsit.
- Aplicació de processos d'inserció de dades històriques d'aforaments de trànsit.
- Aplicació de generació d'indicadors de l'aplicació gestió manteniment i inventari del SCT.
- Aplicació d'informes i quadres de comandament per mostrar informes d'avaries, disponibilitats i altres indicadors.
- Aplicació de gestió d'escomeses
- Aplicació de gestió de sistemes contra incendis
- Aplicació de gestió de SAI's
- Aplicació de vídeo a tercers

La relació anterior no es considera tancada, destacant que qualsevol altra aplicació no esmentada i que estigui ja instal·lada en el moment de la licitació s'ha de considerar inclosa en el pressupost de licitació del present contracte, sempre que sigui objecte del present Plec.

En la següent taula es mostren les aplicacions existents i quina funcionalitat tenen.

PROGRAMES	Descripció	APLICACIÓ
HISTORICO	Dades de les estacions de comptatge de trànsit	Informació de trànsit
VIGICAT	Gestió de l'equipament ITS instal·lat a carretera (càmeres, panells d'informació, ERUs, senyals de velocitat, balises)	Explotació equips ITS
TIEMPO RECORRIDO	Calcula temps de recorregut entre diferents punts	Informació de trànsit
OPES	Informació en temps real d'operacions especials	Informació de trànsit
RETENCIONES CIT ESTUDIOS FIN SEMANA GENERADOR DE INFORMES GESTIO RETENCIONS 2012	Informació retencions dels cap de setmana	Informació de trànsit
TRAPP	Obtenció d'informació de trànsit interna i externa per càlculs d'estat del trànsit	Informació de trànsit
SERVIDOR FTP	Eina d'intercanvi amb equips de carretera	Informació de trànsit
INSERTER APP	transformació de dades de trànsit de tercers per introducció a la BBDD	Informació de trànsit
OPESAPP	Visor web informació en temps real d'operacions especials	Informació de trànsit
INFOTRANSITAMB	Informació de retencions i incidències a l'AMB	Informació de trànsit
SISTEMA HISTÓRICO DE DATOS (WEB)	Consulta de dades històriques de trànsit i senyalització	Informació de trànsit





ESPIRAS NORTE/SUR	control de funcionament d'espises	Manteniment ITS
PING C-16 PING COSTA BRAVA PING N-340 COMUNICA	control de funcionament de radioenllaços	Manteniment ITS
INFORMES DISPOSITIVOS	Informes d'estat de dispositius	Manteniment ITS
GRAFANA	recopilació estat d'equipament	Manteniment ITS
HIVISION SERVER	monitoreig de la xarxa de comunicacions	Manteniment ITS
NAGIOS	monitoreig d'equips connectats a la xarxa	Manteniment ITS
NAGVIS (NAGIOS)	monitoreig d'equips connectats a la xarxa	Manteniment ITS
SMARTVIEW	monitoreig alarmes incendis	Manteniment ITS
PRTG	monitoreig d'equips connectats a la xarxa	Manteniment ITS
CITIGIS	monitoreig estat d'escomeses	Manteniment ITS
MILESTONE XPROTECT MANAGEMENT CLIENT MILESTONE XPROTECT SMART CLIENT MILESTONE XPROTECT RECORDING SERVER	gestor de vídeo	Sistema de vídeo
TRANSCODERS	Transcodificació de vídeo per interconnexió amb tercers	Sistema de vídeo
CAPTURADOR WEBCAMS	extracció d'imatges per la web de trànsit	Informació de trànsit
RSERVER	Aplicació servidor per processar codi R d'anàlisi i tractament de dades	Informació de trànsit
RSTUDIO	Aplicació Web per connectar i interactuar amb RServer	Informació de trànsit
Servidor Windows		Manteniment ITS
Servidor NAS		Manteniment ITS
ASK- MCT WEB	extracció d'informació pel MCT	Informació de trànsit

També es consideraran inclosos al contracte tots aquells 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 instal·lats a qualsevol de les dependències objecte del contracte.

L'adjudicatari s'haurà de fer càrrec de les llicències necessàries dels programaris de gestió d'equipament, monitoreig de funcionament, escaneig de ports o de xarxa, accés remot, gestor documental, plataforma centralitzada de desenvolupament i control de versions, sistema de



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



090AID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30



gestió de projectes i seguiment d'errors, paquet office, o qualsevol eina que els tècnics del Servei Català de Trànsit considerin adient per al correcte funcionament del contracte ja siguin existents o de nou ús per necessitats sobrevingudes. Els costos de les llicències es consideraran inclosos al contracte.

L'adjudicatari proporcionarà a tots els seus treballadors del contracte llicències per poder treballar amb Remedy, Office 365, i els subministrarà un terminal mòbil a cadascun d'ells per poder efectuar eventuais autenticacions de doble factor per accedir als sistemes de la Generalitat.

2.2.3. Administració xarxa comunicacions

És responsabilitat del contracte l'administració de tota la xarxa de comunicacions objecte del Present Plec.

A més dels propis equipaments i sistemes del CIVICAT i CIVICAT SATÈL·LIT, també és responsabilitat de l'adjudicatari d'aquest contracte la monitorització i configuració (IPs, VLANs, ...) de tots els equips de carretera que tenen connexió remota amb el CIVICAT. També és l'encarregat del repositori de totes les configuracions d'aquests equipaments de carretera amb connexió remota, com són els nodes principals de la Zona Nord de carreteres i de la Zona Sud de carreteres, switchs, ERUs, CCTV, ...

Qualsevol actuació que els equips de manteniment de carretera de la Zona Nord i de la Zona Sud facin sobre un node/Switch de comunicacions ja sigui principal o d'anell d'ERUs, o sobre un empiulament de FO o, en general, sobre qualsevol element actiu de la xarxa de comunicacions, haurà de ser comunicada al Centre de Control. Si es tracta d'un element crític que pot provocar incidències sobre altres equips o a la xarxa de comunicacions o que es prevegi un risc potencial, l'actuació haurà de ser programada i coordinada amb el Centre de Control.

El present contracte de manteniment de CIVICAT és l'encarregat de realitzar el registre intern de totes les actuacions que es facin sobre la xarxa, independentment de qui sigui el que realitza l'actuació.

2.2.4. Frontera entre el contracte de manteniment del CIVICAT i els contractes de manteniment de carretera

Físicament, a nivell d'equips, la frontera entre el contracte de manteniment de CIVICAT i els contractes de manteniment de carretera, és el switch d'entrada al CIVICAT, que pertany al contracte de CIVICAT. El cablejat que es connecta a aquest switch és responsabilitat dels contractes de manteniment de carretera.

A nivell de xarxa, la responsabilitat del contracte de manteniment de CIVICAT és la que s'ha exposat en el punt anterior.

Pel que respecta al tractament d'incidències, el contracte de manteniment de CIVICAT és l'encarregat d'obrir sempre la PDS (Petició De Servei) en l'aplicació de gestió del manteniment i inventari del SCT, i és també el responsable de fer la primera intervenció. Per això, és obligatori que els tècnics de manteniment deixin constància de les intervencions que efectuïn, indicant expressament què s'ha fet (com per exemple: s'ha fet "ping", s'ha revisat la configuració de l'equip ERU, s'ha entrat en el còdec, ...) i quan s'ha fet (identificant hora).





2.2.5. Règim d'incorporació d'equipaments.

Durant la vigència del contracte l'adjudicatari es farà càrrec, un cop finalitzats els nous projectes d'instal·lacions de nous equips de gestió i control del trànsit i prèvia recepció per part de la Direcció del contracte, del manteniment dels nous equipaments que s'emplacin en l'àmbit de la seva actuació, tant si són efectuades per l'Administració com si són cedides per tercers.

El manteniment d'aquestes noves instal·lacions durant el període de garantia es troben incloses en el pressupost de licitació.

A petició del SCT, l'adjudicatari farà inspecció de les instal·lacions i emetrà informe justificant el compliment o no de les especificacions descrites en el present Plec i/o de les indicacions rebudes per part dels tècnics del SCT.

Si com a conseqüència d'avenços tecnològics, modificacions en els costos, etc..., l'Administració aprovés l'adopció d'equips o tipus d'instal·lacions diferents dels existents o dels que es preveuen utilitzar en el moment de l'entrada en vigor del present contracte, el contractista estarà obligat a prestar a aquestes noves instal·lacions el servei exigint en el Plec.

L'activitat d'aquest servei estarà relacionada amb els equipaments de maquinari i programari relacionats en el present plec.

Durant el període de vigència del present contracte es podran produir variacions en els sistemes informàtics i comunicacions. 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% no es realitzarà cap tipus de modificació.

El SCT podrà substituir, sense càrrec addicional i amb el mateix nivell de servei, els elements relacionats en el present plec per altres elements de característiques equivalents.

És responsabilitat de l'adjudicatari incloure i actualitzar l'inventari, en l'aplicació de gestió del manteniment del Servei Català de Trànsit, de qualsevol nou equipament objecte del present Plec. Aquesta tasca està inclosa en el pressupost de licitació.

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 en la Llei 9/2017 de contractes del sector públic, de 8 de novembre.

2.3. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

2.3.1. Consideracions respecte als equipaments objecte d'aquest contracte

A l'inici del contracte, el Servei Català de Trànsit lliurarà a l'adjudicatari tota la informació de la qual disposi en relació a la sala de control. Serà responsabilitat de l'adjudicatari del contracte realitzar una auditoria inicial de l'estat de tot l'equipament de la sala i aconseguir tota la informació necessària per a complir tots els requisits que marca el present plec sense que això representi cap cost per a l'administració. Aquesta auditoria s'ha de presentar a l'Administració en un termini màxim de 4 mesos des de la signatura del contracte.

L'adjudicatari accepta totes les instal·lacions, equips, maquinari i programari en el seu estat actual, independentment del tipus d'instal·lació, estat, qualitat, etc., i l'obliga a reparar les





avaries, danys i mancances, si n'hi hagués, i mantenir els equips i elements tant del maquinari com del programari i dels elements físics del CIVICAT com podria ser, per exemple, el terra tècnic de la sala de racks. El cost d'aquests treballs estan inclosos en el pressupost de licitació.

Tanmateix, el contracte inclou tot tipus d'assaigs i verificacions dels elements instal·lats als centres i dependències objecte d'aquest contracte, i elaboracions de tot tipus d'informes.

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

En el cas d'equips i sistemes en període de garantia, en el marc dels treballs realitzats en aquest contracte (aquells que apareixen relacionats en el punt 2.2 del present Plec de manteniment de CIVICAT), i sempre que en els contractes d'obres o subministrament i instal·lació dels mateixos no es determinin disposicions concretes i específiques, totes les intervencions de manteniment que es precisin es regiran per les prescripcions del present Plec.

El contractista no podrà al·legar desconeixements d'aquesta disposició per a justificar el retard o inexistència de manteniment en els noves instal·lacions, durant el termini de garantia de les mateixes.

El cost dels treballs d'aquest manteniment estan inclosos en el pressupost de licitació

Per poder realitzar una modificació del contracte l'impacte de la variació ha de ser superior al 10% del pressupost de licitació. En aquests casos 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% no es realitzarà cap tipus de modificació.

Per calcular el % de variació de pressupost es tindrà en compte el quadre de preus de cost/hora per manteniment correctiu i preventiu per equip de l'apartat 11.

El contractista haurà de fer les modificacions que indiqui la Direcció del contracte, tanmateix en relació amb els elements físics, com amb els programes, i sempre que no suposin un canvi fonamental del sistema.

En particular, haurà de conservar en perfecte estat d'utilització, les canalitzacions, infraestructures de canals, safates i similars, etiquetatge del cablejat, etc., considerant el seu cost inclòs en el preu d'adjudicació.

S'efectuaran, també, els tests, neteja, etc., que es considerin necessaris en cada moment i que seran programats d'acord amb la direcció del contracte. El cost d'aquests treballs estan inclosos en el pressupost de licitació.

2.3.2. respecte a les disposicions

L'empresa adjudicatària serà responsable que els treballs que exigeixen el compliment de les seves obligacions contractuals es realitzin d'acord amb les directrius donades pels Serveis Tècnics de l'Administració, així com d'acord amb els Plecs de Condicions, Ordenances, etc., corresponents als treballs similars i que no es contradiguin amb el disposat en el present Plec.





2.3.3. En relació als accidents, danys o inconvenients causats per les instal·lacions o realització dels treballs

L'empresa adjudicatària serà responsable dels accidents, danys o perjudicis que poguessin causar com a conseqüència de la negligent realització dels treballs que exigeix la prestació del servei.

2.3.4. Actuacions d'altres Administracions o empreses que incideixin a les instal·lacions

En el supòsit d'actuacions d'altres Administracions, organismes o terceres empreses sobre els equips objecte del present contracte, l'adjudicatari haurà d'efectuar els treballs necessaris i/o les reparacions que procedeixen per tal de mantenir els sistemes i equips en perfectes condicions per a la prestació del servei sota la direcció del Director del 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.

Aquestes feines s'executaran per personal especialitzat, diferent del mínim exigint en aquest plec, dotat amb equips, eines i maquinària adequada.

El cost derivat d'aquests treballs, serà abonat pel Servei Català de Trànsit, amb càrrec al capítol 2 i segons els preus unitaris indicats en el present Plec (d'acord al banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa), afectats de la baixa del concurs, en el cas que l'Organisme corresponent no es faci càrrec de les despeses de les modificacions a realitzar (autorització de les instal·lacions del SCT a precari).

Així mateix, 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 instal·lacions del CIVICAT o CIVICAT Satèl·lit 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.

El cost d'aquests treballs d'emmagatzematge i custòdia estan inclosos en el pressupost de licitació.

2.3.5. Assistència Tècnica

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

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

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





2.3.6. Confidencialitat

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

L'incompliment d'aquest extrem donarà lloc a la rescissió del contracte objecte d'aquest Plec.

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

3. TASQUES A REALITZAR

3.1. Transformació del Centre D'Informació Viària

Durant el contracte anterior es va iniciar un projecte de transformació del CPD amb l'objectiu de migrar els servidors de CIVICAT al núvol i al CPD de la Generalitat i realitzar una interconnexió entre les xarxes de comunicacions de carretera i NUS de la Generalitat.

Durant l'execució d'aquest contracte, en una primera fase, es mantindrà funcionant en paral·lel els sistemes d'informació i servidors ubicats al Civicat i els ubicats al Cloud o nou CPD. Si és el cas, caldrà finalitzar la migració dels sistemes, així com realitzar les proves d'estabilitat i funcionament necessàries per assegurar el correcte funcionament del nou entorn. Així mateix, caldrà analitzar els requisits de comunicacions i realitzar les configuracions necessàries a la xarxa de comunicacions responsabilitat d'aquest contracte per tal que les comunicacions amb aquest nou entorn sigui la correcta per al funcionament de tots els sistemes.

En una segona fase, una vegada validat el correcte funcionament de tots els sistemes en els nous servidors, s'aniran desconnectant els servidors actuals situats al CIVICAT per deixar només els sistemes indispensables per la seva ubicació, com per exemple l'equipament del Videowall.

Per tant, els servidors que donin servei al Centre d'Informació Viària de Catalunya (CIVICAT) estaran ubicats al Cloud i al CPD de la Generalitat, pel que els procediments de gestió, manteniment i explotació s'hauran de dur a terme segons les especificacions del CTTI. En aquest sentit, caldrà adaptar els procediments d'accés, el sistema de resolució d'incidències per part de terceres empreses i les comunicacions de xarxa entre els diferents equipaments segons els requisits establerts pel CTTI.

Per poder assolir aquestes tasques, formarà part del personal adscrit al contracte un tècnic especialitzat en el cloud AWS i en gestió de servidors, i un tècnic especialista en xarxes de comunicacions.

En cas de necessitat d'implementar nous sistemes d'informació, aquests s'hauran de dissenyar i desenvolupar amb Solucions homologades pel CTTI i que son descrites més endavant

Els requeriments i solucions tècniques seran establerts en base als objectius de compliment de garantia de les aplicacions, nivells d'acord de servei, gestió de la operativa i seguretat establerts pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI) , l'Agència de





CiberSeguretat de Catalunya i en coordinació amb el Servei Català de Trànsit com a responsable del contracte.

Dins de l'abast també serà necessari realitzar una auditoria de la situació de la transformació i estat de la mateixa, per poder adequar els serveis de manteniment, operació i transformació dels diferents sistemes que donen servei al CIVICAT.

Els requeriments i solucions tècniques que s'ha de complir en la licitació referent als sistemes d'informació del CIVICAT es detallen en l'ANNEX 3.

Els costos de la realització de totes les tasques descrites en aquest punt es troben incloses en el pressupost de licitació.

Les tasques que no pugui assumir el personal adscrit al contracte seran a càrrec de la bossa d'afectacions amb recursos externs al contracte. L'empresa adjudicatària haurà de demostrar de forma inequívoca que amb els recursos del contracte aquestes tasques no poden ser realitzades

3.2. ADEQUACIÓ DEL PROGRAMARI DE GESTIÓ DEL CIVICAT

En el CIVICAT existeix un software per a la senyalització de carretera i la visualització de les càmeres que és el VIGICAT

Residualment es conserven en el CIVICAT dos softwares per a la senyalització de la carretera, l'HORUS per la Zona Nord i l'AMITCBA per la Zona Sud. A més, com a mesura de seguretat, en cas que es produís algun problema amb qualsevol dels dos softwares, l'altre es podia fer càrrec de la senyalització de forma temporal.

Respecte a la informació geogràfica de tots els equipaments objecte del present Plec, en el VIGICAT, cal que els equips estiguin referenciats amb els punts cardinals, amb indicació del sentit de la marxa en que es troben ubicats a carretera. També cal que aparegui el titular de la via.

És obligació de l'adjudicatari d'aquest contracte donar, de forma continuada, la formació i el recolzament necessari als funcionaris del CIVICAT, als Tècnics del SCT i a l'assistència tècnica del SCT sobre l'operativa del VIGICAT i llurs actualitzacions.

L'adjudicatari haurà d'implementar o adaptar qualsevol de les funcionalitats que li indiquin els tècnics del SCT al VIGICAT segons les necessitats que sorgeixin durant l'execució del contracte. La realització d'aquestes implementacions i el seu seguiment seran a càrrec de la bossa d'afectacions del contracte.

L'adjudicatari, a part del VIGICAT, també haurà d'adaptar qualsevol de les aplicacions auxiliars o secundàries existents o implementar-ne de noves segons les necessitats que sorgeixin durant l'execució del contracte.

Qualsevol modificació o desenvolupament nou de programari que es realitzi serà documentada i es realitzarà seguint els criteris de programari establerts pel CTTI, i fent entrega de totes les fonts permetent a l'Administració realitzar modificacions o evolucions de les mateixes pels seus propis mitjans. El programari serà propietat del SCT.





Es mantindrà tot el programari estructurat i actualitzat amb un control de versions sota una plataforma local Git

Els costos de la realització de totes les tasques, i llicències si n'hi haguessin, descrites en aquest punt es troben incloses en el pressupost de licitació.

3.3. APLICACIÓ PER A LA GESTIÓ D'INVENTARI I MANTENIMENT

3.3.1. Objecte

Actualment el SCT disposa i té en servei una aplicació tipus GMAO (Gestió del Manteniment Assistit per Ordinador) des de la que es gestiona l'inventari i el manteniment de les instal·lacions objecte del present Plec.

L'aplicació GMAO mostra i visualitza en un sistema d'informació geogràfica (GIS) els equipaments objecte del present Plec, així com llur estat monitoritzant-lo.

Amb les dades de la monitorització dels equips, el GMAO elabora un quadre de comandament per al seguiment on-line del manteniment.

Així mateix dintre del GMAO existeix una aplicació, diferent del GIS, per gestionar en temps real les averies.

L'adjudicatari d'aquest contracte haurà de gestionar i mantenir el GMAO del SCT.

El software existent de l'aplicació GMAO, el seu manteniment, les actualitzacions d'inventari, així com les llicències necessàries, està inclòs en el pressupost de licitació.

Els costos de la realització de totes les tasques, desenvolupament de funcionalitats noves i millora de les existents, així com les oportunes llicències, descrites en aquest punt es troben incloses en el pressupost de licitació.

3.3.2. Operativa i funcionalitats

A través d'aquesta aplicació l'empresa adjudicatària d'aquest contracte de manteniment de CIVICAT comunicarà a les empreses adjudicatàries dels contractes de manteniment de la Zona Nord i Sud les avaries i incidències que es produeixin en els seus trams de carretera i altres instal·lacions objecte del seu contracte. Així mateix quan les empreses adjudicatàries dels contractes de manteniment de la Zona Nord i Sud, o altres agents (propis tècnics del SCT, Mossos d'Esquadra o altres agents externs) detectin una incidència de la qual l'empresa de manteniment de CIVICAT no tingui constància li comunicaran per tal que aquesta sigui donada d'alta en el GMAO.

Els empleats dels contractes de manteniment de la Zona Nord i Sud hauran d'introduir en temps real en aquest sistema totes les actuacions que realitzin en relació a aquestes avaries i incidències a fi i efecte de poder portar un control de l'evolució d'aquestes fins a la seva solució.

Un cop que aquestes empreses comuniquin que l'avaria o incidència ha estat solucionada, els empleats de l'empresa adjudicatària del contracte de manteniment de CIVICAT comprovaran i validaran la correcta solució d'aquesta incidència o avaria.





Així mateix aquest GMAO també serveix perquè en temps real l'empresa adjudicatària d'aquest contracte introdueixi el manteniment correctiu i preventiu que vagi realitzant, amb els mateixos condicionants que les empreses de la Zona Nord i Sud.

La introducció de totes aquestes dades l'ha de fer de forma obligatòria el personal de l'adjudicatari del contracte de manteniment de CIVICAT, en el mateix lloc de l'avaria, directament des d'un ordinador (de sobretaula o portàtil) via accés web, o bé a través de tauletes, notebooks o equivalents via aplicació APP.

Els treballadors de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte accediran de forma remota amb algun dels dispositius mencionats anteriorment. Han de disposar almenys de dos d'aquests dispositius. El preu d'aquests dispositius, i les corresponents llicències, es considerarà inclòs dintre del preu de licitació.

Per tant, el sistema està preparat per l'accés, en temps real, d'usuaris remots. Les avaries, introduïdes per qualsevol de les maneres descrites es processaran de forma idèntica al sistema. Aquest sistema permet fer el seguiment, en temps real des d'un sistema d'accés web per internet, d'avaries i incidències de qualsevol equip objecte d'aquest Plec.

El GMAO serà l'eina fonamental de comunicació entre les empreses de manteniment del present Plec, és a dir entre els respectius equips de manteniment de carretera de la Zona Nord i de la Zona Sud amb el manteniment de CIVICAT.

Aquesta comunicació per tractar les avaries i incidències, fer-ne el seguiment i inclús per fer el tancament de l'avaria, es farà utilitzant obligatòriament la pestanya "Comunicats" del GMAO.

3.3.3. Inventari equipaments

És responsabilitat de l'adjudicatari del contracte de manteniment de CIVICAT el manteniment de l'inventari en el GMAO de tots els equipaments objecte del present Plec, incloent els dels contractes de manteniment de les Zones Nord i Sud. També de mantenir i tenir actualitzat el mòdul de estoc de materials propietat del SCT i que es posin a disposició de qualsevol dels contractes de manteniment de Civicat i de les Zones Nord i Sud. Caldrà tenir traçabilitat d'aquest material propietat del SCT en tot moment.

Totes les modificacions d'inventari que impliquin l'alta/baixa/canvi d'un equip que realitzi l'adjudicatari del contracte han de quedar en un estat de "pendent de confirmació". Seran els Tècnics del SCT, o a qui delegui el SCT, qui hauran de validar els canvis, i serà aleshores quan les modificacions pugin a la Plataforma ja en estat de producció de manera que quedi actualitzat automàticament.

3.3.4. Formació i acompanyament

Cada empresa adjudicatària del present Plec ha de ser responsable de la formació dels seus treballadors en l'ús d'aquesta aplicació GMAO.

La formació ha de ser inicial, al començament del contracte i per qualsevol persona nova que s'incorpori al contracte. Caldrà fer també, de forma obligatòria, actualitzacions de la formació, com a mínim cada 12 mesos.





De totes les formacions, caldrà aportar document nominal acreditatiu d'haver fet la formació impartida per l'empresa proveïdora del GMAO.

L'empresa adjudicatària del contracte de manteniment de CIVICAT serà també responsable d'assumir el cost d'aquestes formacions pels tècnics del SCT i de l'assistència tècnica.

La estimació de la durada de les formacions, per persona, és de 4 hores per la inicial i de 2 hores per les actualitzacions anuals. En el cas del tècnics del SCT i de l'assistència tècnica s'estima que la durada de la formació serà de 6 hores, tant la inicial com les actualitzacions anuals. Les sessions de formació s'hauran de ajustar als torns de treballs del personal, pel que en total, faran falta un mínim de 50 hores de formació el primer any i, com a mínim, 20 hores cada any de contracte a partir del primer any i fins a la finalització del contracte.

El tècnic especialista de GMAO del contracte de manteniment de CIVICAT ha de tenir la formació suficient per poder fer les tasques descrites en el present Plec. Per això haurà d'acreditar una formació molt més específica i ampla, i disposar del suport de l'empresa proveïdora del GMAO de forma permanent i contínua.

L'adjudicatari del contracte de manteniment de CIVICAT també haurà de tenir un servei d'acompanyament en l'ús del GMAO per la implantació de noves funcionalitats, consultes, ... que puguin sorgir durant el transcurs del contracte, diferents a les descrites en els apartats anteriors. Per això, l'adjudicatari del contracte de manteniment de CIVICAT haurà de contractar amb l'empresa proveïdora del GMAO un servei d'acompanyament i suport, presencial i telefònic de, com a mínim, una bossa de 250 hores anuals.

El preu de la formació i del servei d'acompanyament està inclòs en el pressupost de licitació.

La formació ha de ser a càrrec de l'empresa proveïdora del GMAO.

3.4. FORMACIÓ DELS TREBALLADORS DEL CONTRACTE

L'empresa adjudicatària haurà de formar els seus treballadors en us d'eines CLOUD i Ciberseguretat.

En aquest sentit els següents perfils del contracte hauran de tenir formació i certificats AWS a nivell d'arquitectura i de seguretat.

- Enginyer coordinador de sala
- Coordinador N1/N2
- Enginyer de trànsit
- Enginyer de software

El cost d'aquestes feines estan inclosos en el pressupost del contracte



**3.5. MANTENIMENT PREVENTIU I CONTROLS DE FUNCIONAMENT****3.5.1. Consideracions generals**

L'adjudicatari serà l'encarregat de l'administració i explotació dels servidors i sistemes informàtics i comunicacions, d'acord amb les directrius que indiqui el SCT. Aquest manteniment inclou el manteniment preventiu com el manteniment correctiu

Es procedirà al manteniment preventiu i inspecció tècnica periòdica de tots els elements i equips que componen les instal·lacions d'aquest Lot, 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.

3.5.1.1. Planificació i Flexibilitat

Les intervencions de manteniment preventiu es realitzaran amb la periodicitat que, amb caràcter mínim, es defineixen per a cada grup d'equips i elements, d'acord amb l'indicat en aquest Plec.

Els treballs es distribuïran al llarg del contracte. Amb relació a la càrrega de treball mensual, s'admetran oscil·lacions en més o menys un vint-i-cinc per cent ($\pm 25\%$) sense que aquestes desviacions puguin ser acumulatives. Aquesta desviació no s'admetrà en les tasques amb caràcter diari i setmanal.

L'adjudicatari presentarà al SCT, per a la seva aprovació, la planificació proposada. Una vegada aprovada, es carregarà a l'aplicació GMAO per a la gestió d'inventari i manteniment del SCT.

El manteniment preventiu executat haurà de ser registrat per l'empresa adjudicatària en aquesta aplicació.

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 del 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.

3.5.1.2. El manteniment del software

Dels ordinadors del Centre de Control implica les següents obligacions de l'adjudicatari:

3.5.1.2.1. Administració, gestió i monitorització de xarxa LAN i WAN:

- 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 d'elements de comunicació.
- Tractament de les incidències detectades, incloent-hi comunicació a ATI, gestió i resolució.
- Elaboració d'informes tècnics de seguiment, amb indicació de la previsió d'incidències i la proposta de solucions.

3.5.1.2.2. 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 d'usuaris – altes, baixes, grups, perfils, etc.
- 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.

3.5.1.2.3. Administració i gestió d'equips d'usuari:

- Administració i actualització dels patches de sistema operatiu i del programari estàndard.
- Administració i actualització d'antivirus.
- Administració dels equips d'impressió connectats a la xarxa mitjançant un programari a partir del qual es puguin definir perfils d'usuari (perfils de funcions), alertes automatitzades relatives a la violació de permisos i nivells de consum de tintes i altres consumibles.
- 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.

3.5.1.2.4. Administració de Comunicacions:

- Administració dels routers, switchs i hubs.

3.5.1.2.5. Serveis proactius:

A l'inici dels serveis, cada 6 mesos i al final dels serveis, caldrà fer una revisió del conjunt del sistema que inclourà, com a mínim:

- Identificació d'equips i serveis no actualitzats o no coberts adequadament.
- Rendiment dels sistemes centrals: servidors i comunicacions.
- Com a mínim un cop al mes, revisió de les actualitzacions de sistema operatiu dels servidors (patches).
- Trimestralment, actualització de les maquetes definides de les estacions de treball.

3.5.1.3. Seguretat

L'adjudicatari haurà de garantir la seguretat del sistema informàtic i de comunicacions, implementant les mesures necessàries per protegir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació. Aquestes mesures inclouen, entre d'altres:





- Gestió d'accessos i control d'usuaris.
- Protecció contra malware i atacs informàtics.
- Realització de còpies de seguretat periòdiques.
- Monitorització de la seguretat i detecció d'amenaçes.
- Implementació de polítiques de seguretat i procediments d'actuació en cas d'incident.

3.5.1.4. Manteniment Correctiu

L'adjudicatari haurà de proporcionar un servei de manteniment correctiu per solucionar les incidències que puguin sorgir en el sistema informàtic i de comunicacions. Aquest servei inclourà:

- Temps de resposta màxims per a la resolució d'incidències, en funció de la seva severitat.
- Procediments d'escalada per a la gestió d'incidències complexes.
- Comunicació constant amb el SCT sobre l'estat de les incidències.
- Elaboració d'informes sobre les incidències resoltes i les mesures correctores aplicades.

3.5.1.5. Control de Qualitat i Indicadors de Rendiment

Per garantir la qualitat del servei de manteniment, es definirà un conjunt d'indicadors de rendiment (KPI) que permetran mesurar l'eficàcia del servei. Aquests KPI inclouran, entre d'altres:

- Temps d'inactivitat del sistema.
- Nombre d'incidències resoltes.
- Temps de resolució d'incidències.
- Nivell de satisfacció dels usuaris.

L'adjudicatari haurà de proporcionar informes periòdics sobre els KPI al SCT.

3.5.1.6. Altres tasques

Pel que fa a les presses a terra dels equipaments, el mantenidor haurà de fer mesures de comprovació trimestrals. També caldrà que verifiqui l'estat de les proteccions elèctriques (automàtics, descarregadors, ...) de tots els equipaments objecte del Lot.

Mensualment, es certificaran els treballs realment executats, la relació dels quals haurà d'aportar el contractista i que s'acompanyarà d'un quadre explicatiu dels paràmetres que presenta cada instal·lació, especialment en quant a tensions, consums, resistències a terra i altres que resultin d'interès. També s'indicaran els mòduls o elements substituïts.

Les característiques i periodicitat dels treballs de manteniment preventiu seran les que es defineixen en els punts següents.

3.5.1.7. Criteris d'acceptació

S'estableixen els següents criteris d'acceptació per a les tasques de manteniment realitzades per l'adjudicatari:

- Compliment de la planificació acordada.
- Correcta execució de les tasques de manteniment, d'acord amb les especificacions tècniques.
- Documentació completa de les intervencions realitzades.





- Resolució satisfactòria de les incidències.
- Compliment dels indicadors de rendiment (KPI) establerts.

3.5.2. Tasques i Periodicitat

Dins les feines de manteniment preventiu, es faran periòdicament revisions de tots els elements que constitueixen el sistema, establint-se com a mínim les següents actuacions, és a dir, la periodicitat establerta a continuació és orientativa i de caràcter mínim. Per tant, si el correcte funcionament de les instal·lacions requereix més actuacions preventives aquestes es realitzaran sense cap cost addicional.

Les incidències, desperfectes, o altres similars, que es detectin durant les tasques de preventiu, s'anotaran com observacions en els fulls/fitxes corresponents de seguiment de les tasques fetes en cada equip concret. És obligació del Mantenidor procedir a llur reparació, de forma immediata o de forma programada en funció de la criticitat.

Cada operació/tasca ha de tenir associada una fitxa codificada amb la descripció de la feina a realitzar, la instrumentació i estris necessaris per a la realització, els elements de seguretat i protecció col·lectius i individuals necessaris que hauran d'usar els treballadors, recomanacions a tenir en consideració i descripció de l'execució.

Totes les operacions realitzades han de quedar documentades al GMAO, en fitxa codificada, amb identificació equip / sistema / element, periodicitat, descripció treballs realitzats indicant resultat favorable o no, i en els casos negatius indicació concreta del motiu o incidència, i data realització feines; haurà d'anar signada pel tècnic que realitza la feina i pel supervisor encarregat.

A petició dels tècnics del SCT, s'haurà d'entregar informe recopilatori tipus resum de les feines realitzades cada mes, de forma acumulativa i a origen per cada anualitat. Anirà acompanyat mensualment de totes les fitxes de les operacions realitzades en el mes en curs. La documentació s'entregarà en format digital, en el termini màxim de dues setmanes després de finalitzar el mes objecte de les feines.

L'adjudicatari haurà de presentar, per a la seva aprovació, proposta de la planificació mensual del preventiu a realitzar durant el contracte, d'acord amb l'indicat en el Plec d'aquest contracte. S'inclourà també la planificació mensual de l'import a certificar.

Les tasques i actuacions a realitzar pel personal de manteniment del CIVICAT i llur periodicitat hauran de ser com a mínim les que s'indiquen a continuació.

Tasques

MANTENIMENT DE NIVELL 1 (N1). OPERADOR DE SISTEMES

El Nivell 1 és el suport de manteniment inicial. És el responsable de:

- Identificar les incidències esdevingudes sobre equips instal·lats a carrer.
- Realitzar un primer anàlisi i establir la seva criticitat.
- Supervisar el funcionament de les aplicacions del CIVICAT. A aquest nivell intervenen els operadors de sistemes.

Les accions de manteniment preventiu a realitzar són:





- Supervisió dels sistemes de carrer (control diari de tots els dispositius):
 - Aforaments: 284 equips ETD, 1.700 espiras, revisats cada dia. Equips de bàsiques i reserves, 18 ETD
 - 531 càmeres (visió, moviment, preseleccions).
 - 226 ERU.
 - 152 Panells d'informació variable.
 - Dispositius de carrils de VV i BUS-VAO (417 PVV).
 - Altres dispositius.
- Neteja d'arxius temporals a les ERU.
- Comprovació d'espai a les unitats d'emmagatzematge de les ERU.

MANTENIMENT DE NIVELL 2 (N2). TÈCNIC DE SISTEMES

El nivell 2 ofereix suport tècnic especialitzat. És el responsable de:

- Realitzar un anàlisi més exhaustiu dels dispositius i la xarxa.
- Intervenir en la reparació remota de les incidències esdevingudes als equips instal·lats al carrer.
- Realitzar el manteniment preventiu i correctiu dels equips del CPD i la pròpia sala del CIVICAT, així com dels equips del CIVICAT SATÈL·LIT.

Les accions de manteniment preventiu a realitzar són:

- Tenir el control complet control de la disponibilitat de serveis, processos i recursos d'equips, monitoritzant el funcionament dels equips informàtics del CIVICAT, serveis, processos i recursos, detectant els problemes abans inclús que els usuaris s'adonin, de forma que es pot actuar de forma pro-activa.
- Neteja d'arxius temporals i alliberament d'espai en els discs durs dels servidors i estacions de treball.
- Gestió de les còpies de seguretat.
- Altres tasques preventives de manteniment de màquines, tant a nivell hardware com software.
- Administració del sistema GMAO.
- Actualització dels As-built de les instal·lacions del CIVICAT i esquemes de xarxa.
- Atendre demandes pròpies de gestió de la xarxa:
 - Assignació de noves IP.
 - Resolució d'incidències de comunicació amb organitzacions terceres.
 - Gestions amb el CTTI per la comunicació de les dades cap a serveis externs (web, intercanvis, etc).
 - Configuració de xarxa (redundàncies, modificacions per actualització d'equips...).
- Altres tasques relacionades amb la funcionalitat intrínseca de l'operativa del CIVICAT.



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 24 de 74



Periodicitat

NIVELL 1. OPERADOR DE SISTEMES

EQUIP	CODI	TASCA	PERIODICITAT
CIVICAT	CC-1000	Comprovació de les dades procedents de carretera que arriben al CIVICAT.	DIARI
	CC-1001	Comprovació dels panells de missatges variables. (que es veuen per càmera): - PMV i PVV - ASF (fletxa verda)	DIARI QUINZENAL (i)
	CC-1002	Comprovació del funcionament de la Velocitat Variable a carretera	DIARI (ii)
	CC-1003	Comprovació del funcionament dels temps de recorregut als PMV	DIARI (ii)
	CC-1004	Comprovació de les dades procedents de carretera, BBDD històric.	DIARI
	CC-1005	Mapa continu de Trànsit.	DIARI
	CC-1006	Sistema de senyalització de carretera.	DIARI
	CC-1007	Comprovació de les TVs al CIVICAT (vídeo i telecomandament).	DIARI
	CC-1008	Comprovació sistema DAI	DIARI
	CC-1009	Encesa de píxels i plaques de panells (PMV's PVV's i ASF) que no es veuen per càmera	QUINZENAL (i)
	CC-1010	Comprovació connexió i desconnexió de fonia pal d'auxili.	QUINZENAL (iii)
	CC-1011	Neteja arxius temporals ERUs	QUINZENAL
	CC-1012	Comprovació estat de l'espai de les unitats d'emmagatzematge ERUs	QUINZENAL

- (i) Planificar intervenció conjunta. Coordinar dates amb el preventiu PMV-3000.
(ii) Amb col·laboració de l'enginyeria de trànsit.
(iii) Proves conjuntes per revisar pals SOS de B-23 i C-31S.

NIVELL 2. TÈCNIC DE SISTEMES

EQUIP	CODI	TASCA	PERIODICITAT
CIVICAT	CC-2000	Monitorització de l'estat físic i el comportament dels elements de comunicació	DIARI
	CC-2001	Inspecció visual CPD	DIARI
	CC-2002	Administració i configuració elements de comunicació	DIARI
	CC-2003	Administració, gestió i monitorització de servidors	DIARI
	CC-2004	Comprovació xarxa redundant de comunicacions	DIARI
	CC-2005	Administració dels routers, switchs i hub's	DIARI
	CC-2006	Revisió sistemàtica BBDD	DIARI
	CC-2007	Comprovació comunicació equips CIVICAT SATÈL·LIT	DIARI
	CC-2008	Comprovació funcionament equipaments xarxa i clients CIVICAT SATÈL·LIT i CECAT	SETMANAL



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



090AID2VRU679MYFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30



	CC-2009	Realització còpies de seguretat de software del sistema de control	SETMANAL (i)
	CC-2010	Suport, formació, adaptació, actualització de versions de software del sistema de control	TRIMESTRAL (ii)
	CC-2011	Mesures de la presa de terra	TRIMESTRAL
	TV-2000	Comprovació del videogravador	SETMANAL
SISTEMA TV	TV-2001	Inspecció i vigilància dels transcoders	DIARI
	TV-2002	Comprovació, ajust i neteja de racks de comunicacions i cablejat	TRIMESTRAL
	TV-2003	Comprovació i reparació en el seu cas del correcte funcionament dels clients de VIGICAT	DIARI
	TV-2004	Estat de la fibra òptica	TRIMESTRAL
VIDEOWALL	VDW-2000	Neteja interna i externa de l'equipament	TRIMESTRAL
	VDW-2001	Comprovació del correcte funcionament global del sistema del videowall	MENSUAL
	VDW-2002	Comprovació d'estat i funcionament de cablejat i altres accessoris: interfases, switches, descodificadors, servidors...	TRIMESTRAL

- (i) Organització de les mesures de seguretat de software, controlant la realització i emmagatzemant, en lloc segur, les còpies de seguretat, efectuant regeneració i posada en marxa del nou software en cas de fallida del sistema amb deteriorament del software.
- (ii) El suport, formació, adaptació, actualització de versions de software del sistema de control inclou:
- Disposar la visita periòdica d'un tècnic qualificat per assessorar i formar als operadors del sistema en les qüestions que siguin d'interès.
 - 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 a càrrec del sistema.
 - 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.

Les tasques de manteniment preventiu descrites no es consideraran tancades, existint l'obligació per part de l'adjudicatari d'assumir les que es considerin necessàries pel bon funcionament de les instal·lacions a judici dels Serveis tècnics de l'Administració.

D'aquestes actuacions preventives caldrà donar-ne compte i fer-ne el registre corresponent, en temps real, en la plataforma de gestió del manteniment i d'acord amb el que es disposa en el present Plec.





L'empresa del contracte de manteniment de CIVICAT ha de carregar les taules del manteniment preventiu dels contractes de manteniment de Civicat i de les Zones Nord i Sud.

3.5.3. Controls de funcionament

Els controls de funcionament comprenen tots els equipaments objectes d'aquest contracte.

Les feines inclouen un servei d'inspecció pel control de l'estat físic i la supervisió del funcionament de tots els equips i sistemes així com la supervisió i monitorització constant de l'estat de la xarxa de comunicacions.

Per a la correcta realització d'aquestes operacions l'adjudicatari haurà de comptar amb la suficient dotació qualitativa i quantitativa de personal, maquinària i espai, així com disposar dels corresponents contractes de col·laboració amb empreses especialitzades en temes com el sistemes SAI, aire condicionat i similars.

L'adjudicatari haurà de presentar, durant el primer mes de contracte, documentació relativa a com farà el manteniment preventiu i correctiu en quant a recursos, propis i aliens. En cas que siguin aliens haurà de presentar documentació relativa a les empreses col·laboradores i l'abast de les tasques que aquestes realitzaran.

En les tasques de manteniment a realitzar sobre aquest tipus d'instal·lacions especialitzades (SAI, aire condicionat, ...), l'adjudicatari està obligat a presentar informe de les inspeccions i treballs realitzats, avalat pels tècnics de l'empresa especialista contractada per l'adjudicatari. Aquesta disposició s'aplica tant en el manteniment preventiu com el que pugui ser necessari en cas de detectar-se incidències i, en conseqüència, haver de fer el correctiu pertinent.

Tots els components utilitzats seran de les mateixes característiques dels instal·lats inicialment; en cas de necessitar canviar-los, l'adjudicatari haurà de sol·licitar per escrit l'autorització, justificant la necessitat de substitució.

Els tècnics del Servei Català de Trànsit responsables del present contracte es reserven el dret de variar qualsevol element de la instal·lació si, per raons operatives o tecnològiques, ho consideren convenient.

3.6. MANTENIMENT CORRECTIU

3.6.1. Consideracions generals

La prestació del Manteniment Correctiu comprèn els següents aspectes:

- Reparació d'avaries en les instal·lacions
- Reparació de desperfectes o desajusts en el material.
- Mantenir la funcionalitat de les diferents aplicacions informàtiques, sistemes operatius i ofimàtica.
- Mantenir la funcionalitat de la xarxa i del sistema de comunicacions
- Detectar i avaluar les anomalies produïdes per components o calibratges inadequats.
- Relació amb tercers per resolució d'incidències i d'avaries d'equipament no titularitat del SCT.

També queden inclosos en el servei:





- Resolució d'avaries i incidències relacionades amb el cablatge.
- Manipulació i canvi de consumibles del maquinari.
- Subministrament de recanvis originals (amb exclusió dels consumibles).
- Substitució temporal d'equips en el supòsit que l'avaria no sigui resolta en els temps de resposta pactats, amb equips de característiques iguals o superiors. Aquesta operació implicarà el transport dels equips a retirar des del lloc de treball afectat.

Requeriments generals de manteniment de les aplicacions

Dins del contracte s'inclouen els manteniments evolutius i correctius de totes les aplicacions que inclou el CIVICAT:

- Serveis tecnològics recurrents:
 - Gestió operativa
 - Suport a usuaris
 - Manteniment d'aplicacions (correctiu, perfectiu, preventiu i adaptatiu tècnic)
- Suport funcional estès
- Serveis tecnològics sota demanda:
 - Petits evolutius de manteniment d'aplicacions:
 - Evolutiu funcional
 - Evolutiu adaptatiu normatiu
 - Actualització tecnològica:
 - Evolutius adaptatius a les versions i tecnologies actuals de les infraestructures de l'aplicació.

3.6.2. Tasques a realitzar pel personal del CIVICAT

Es defineixen dos tipus de nivells d'actuacions de manteniment:

MANTENIMENT DE NIVELL 1 (N1). OPERADOR DE SISTEMES

El Nivell 1 és el suport de manteniment inicial. És el responsable de:

- identificar les incidències esdevingudes sobre equips instal·lats a carrer
- realitzar un primer anàlisi i establir la seva criticitat
- supervisar el funcionament de les aplicacions del CIVICAT. A aquest nivell intervenen els operadors de sistemes

Les accions de manteniment correctiu a realitzar són:

- Obertura d'incidències en el GMAO. Totes les incidències correctives s'obren des del Nivell 1.
- Reset remot de dispositius de carrer (ERU, mini ERU, còdecs, ETD, ports de ERU, etc...)
- Ajust de configuració de ports de les ERU per recuperar la comunicació amb els equips connectats a aquesta.
- Ajust manual data/ hora dels equips.
- Seguiment de les incidències i coordinació amb equips de carrer.
- Recopilació d'informació per documentar la les incidències, per ajudar als tècnics de nivell 2 i 3.
- Tancament de la incidència, o derivació a Nivell 2.





- Validació de la reparació (tant pròpia com de Nivells 2 i 3)

Nota: La mitja de PDS (petició de serveis – incidències) obertes i validades mensualment és aproximadament de 900.

MANTENIMENT DE NIVELL 2 (N2). TÈCNIC DE SISTEMES

El nivell 2 ofereix suport tècnic especialitzat. És el responsable de:

- Realitzar un anàlisi més exhaustiu dels dispositius i la xarxa.
- Intervenir en la reparació remota de les incidències esdevingudes als equips instal·lats al carrer.
- És el que pot imputar una incidència a Carretera (Nivell 3)
- Realitzar el manteniment preventiu i correctiu dels equips del CPD i la pròpia sala del CIVICAT, així com dels equips del CIVICAT SATÈL·LIT.

Les accions de manteniment correctiu a realitzar són:

- Diagnosticar totes les incidències d'elements de carrer que són accessibles remotament. En cas de no poder ser reparats remotament és necessari traslladar la incidència a Nivell 3 (tècnics de carrer).
- Diagnòstic de comunicacions TCP/IP (Tracert, Ping, Netstat). En el diagnòstic es comprova tota la cadena de comunicació per detectar el punt on es perd la connexió. Es fa ús dels mapes de xarxa disponibles i la configuració individualitzada de cada node de comunicació de la xarxa.
- Instal·lació/reinstal·lació de software en equips de camp, del CIVICAT i del CIVICAT SATÈL·LIT.
- Revisió i configuració d'elements de carrer (ERU, ETD, còdecs de càmeres, etc...).
- Configuració i reinici de ETDs i altres comptadors de diverses tecnologies.
- Configuració/alta/baixa en BBDD de ports físics/ lògics dels perifèrics.
- Sincronització d'hora en equips amb servidor NTP.
- Implementació i posada en marxa d'elements de xarxa.
- Restauració i configuració d'equips.
- Correcció d'errors i optimització de bases de dades.
- Reinici de processos i serveis en equips de camp.
- Reinici de processos i serveis en equips de sala.

3.6.3. Procediment de treball

La reparació de les avaries que es produeixen 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 aquest Plec.

Les avaries podran ser detectades pels tècnics de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte de manteniment de CIVICAT o dels contractes de manteniment de la Zona Nord i la Zona Sud, o bé pels funcionaris del Servei Català de Trànsit (Cap de Sala, operadors, tècnics, ...), per l'assistència tècnica o per qualsevol altre agent.





En el moment que es detecti una avaria, sigui quin sigui el seu origen, l'empresa adjudicatària del contracte del Centre de Control obrirà una incidència a través de l'aplicació GMAO per a la gestió d'inventari i manteniment del SCT.

En aquest moment s'obrirà un termini de temps en l'aplicació GMAO, on els tècnics del contracte de manteniment de CIVICAT hauran de decidir si aquesta avaria ha de ser resolta per la seva empresa o bé pels tècnics de la Zona Nord o Sud.

Tot i que l'avaría no es trobi dintre de les instal·lacions del CIVICAT, en cas que aquesta es pugui resoldre d'una forma remota des del Centre de Control (com per exemple fer resets o fer la reconfiguració de ERU's, perifèrics, switchs, etc.) serà obligació de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte la resolució d'aquesta avaria.

En cas que l'avaría hagi de ser resolta pels tècnics de la Zona Nord o Sud, haurà de comunicar-la, via GMAO, a la respectiva empresa en un **termini màxim de trenta minuts des del seu diagnòstic**, facilitant la màxima informació possible relativa a l'avaría i explicant les proves realitzades per la determinació d'aquest diagnòstic. Pot succeir que la diagnosi d'una avaría superi el temps màxim de 30 minuts, doncs cal observar/monitoritzar l'estat de fiabilitat, ... Per aquests casos, l'adjudicatari del contracte de manteniment de CIVICAT haurà de justificar-ho, deixar-ho documentat en el GMAO i explicar-ho als tècnics del SCT i de l'assistència tècnica, que decidiran si la superació del termini és o no justificat.

Així mateix, en el moment que s'iniciï la resolució d'aquesta, ho indicarà en aquesta mateixa aplicació GMAO. Si l'avaría detectada té incidència en els sistemes que els operadors i Caps de Sala utilitzen de forma habitual (càmeres, panells de missatge variable, videowalls etc.) caldrà avisar d'aquesta al Cap de Sala. Si l'avaría detectada té una especial importància o pot afectar al funcionament normal de les instal·lacions objecte del present contracte, l'empresa adjudicatària ha de donar avís al Cap de Sala i al Director del contracte, a fi i efecte de planificar conjuntament les tasques de resolució, minimitzant així l'afectació sobre el funcionament de les instal·lacions.

Durant la resolució, l'empresa adjudicatària haurà d'introduir en temps real totes les actuacions que realitzin en relació a 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 als temps màxims, s'haurà d'indicar el motiu i la previsió de la resolució.

És necessari indicar que la col·laboració i la coordinació entre el personal de les empreses de la Zona Nord i la Zona Sud i el personal de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte haurà de ser màxima durant el procés de resolució de les avaries en benefici del manteniment d'un nivell de servei d'acord amb els requeriments del SCT.

En cas que es detecti, per part dels tècnics del Servei Català de Trànsit, que la manca de col·laboració entre les empreses en la resolució de les avaries que hagin de resoldre conjuntament provoqui demores en la resolució d'aquestes que facin que superin el temps màxim d'interrupció de servei especificat en el punt del present contracte "3.6.8. Prioritats i temps màxims de reparació", es comptabilitzarà aquesta avaria a efectes de penalitzacions al contracte responsable (com es descriu en el següent punt del present plec "3.6.4. Gestió de les avaries en el GMAO") segons s'indica en el punt 5 PENALITZACIONS del present Lot, tenint en compte tot el temps que l'equip ha estat fora de servei.





En el moment que l'avaria estigui resolta s'introduirà en l'aplicació de gestió d'inventari i manteniment la data i hora de finalització i el resum d'actuacions realitzades.

En cas que l'avaria hagi estat resolta pels tècnics de la Zona Nord o la Zona Sud el personal d'aquesta empresa es posarà en contacte amb l'empresa adjudicatària d'aquest contracte per comunicar aquest fet. En aquest moment, s'interromprà el temps de comptatge de resolució de l'avaria per l'empresa de la Zona Nord o Zona Sud, i s'obrirà un termini de temps en l'aplicació per a la gestió d'inventari i manteniment del SCT, que no podrà superar els trenta minuts, on els tècnics de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte hauran de decidir si aquesta avaria ha estat resolta correctament o no i comunicar aquest fet a l'empresa de la Zona Nord o la Zona Sud. Si la diagnosi requereix un termini superior als trenta minuts per poder observar/monitoritzar l'estat de fiabilitat, ... Per aquests casos, l'adjudicatari del contracte haurà de justificar-ho, deixar-ho documentat en el GMAO i explicar-ho als tècnics del SCT i de l'assistència tècnica, que decidiran si la superació del termini és o no justificat.

Si l'empresa adjudicatària d'aquest contracte determina que l'avaria no està resolta haurà de comunicar-lo a l'empresa corresponent explicant la nova situació de l'avaria i quins problemes ha detectat. Així mateix, el temps per a la resolució de l'avaria continuarà comptant des d'aquest moment per a l'empresa de la Zona Nord o Sud i s'acumularà al temps computat anteriorment. En cas contrari aquest temps de comptatge s'atura i es dona per finalitzada l'avaria.

El mecanisme a emprar per comunicar-se amb els equips de carretera és el propi GMAO, utilitzant obligatòriament la pestanya "Comunicats", inclús per fer el tancament de l'avaria. El propi GMAO haurà de generar una alerta quan es produeixi un "rebot" dels avisos, alhora que indicarà el temps que du la incidència oberta i quin temps teòric li queda respecte al temps màxims preestablerts d'acord amb el que indica el punt 2.4.7. Prioritats i temps màxims de reparació.

En cas que l'avaria hagi de ser resolta pels tècnics del contracte, hauran de complir amb totes les exigències esmentades anteriorment d'introducció de tasques realitzades exactes; amb l'excepció que són ells mateixos els que validen que la seva avaria està resolta de forma correcta. L'assistència tècnica del SCT en farà la supervisió i seguiment.

El personal definit en el punt 3.2. RECURSOS HUMANS haurà de ser propi de l'empresa adjudicatària, sense possibilitat de subcontractació donat que la tasca que realitza aquest personal es considera essencial per l'execució de les tasques descrites en el present plec. Als altres efectes, 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 dels Tècnics del SCT de la mateixa. Aquesta subcontractació es regirà per l'establert per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

3.6.4. Gestió de les avaries en el GMAO

La gestió de les avaries, o PDS (Petició De Servei), mitjançant l'aplicació per a la gestió d'inventari i manteniment GMAO es realitza a sala per operadors i tècnics de sistemes i queda reflectida al sistema.

També es realitza registre de les actuacions que s'executen directament sobre els equips de CIVICAT.





S'estableixen 3 nivells d'intervenció:

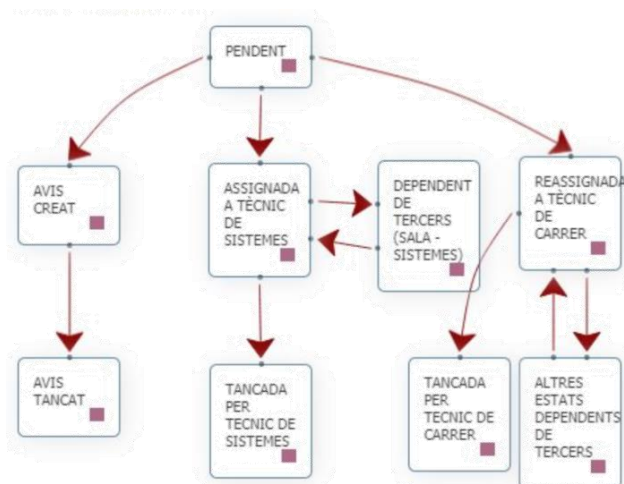
- NIVELL 1 – Operadors de sistemes (contracte de manteniment del CIVICAT)
- NIVELL 2 – Tècnics de sistemes (contracte de manteniment del CIVICAT)
- NIVELL 3 – Tècnics de carrer (contractes manteniment Zona Nord i Zona Sud)

Els estats de les PDS poden ser els següents:

CODI	DESCRIPCIÓ	COMENTARI
AV	AVÍS CREAT	PDS DE NIVELL 1, INTERVENCIÓ OPERADORS
TAV	AVÍS TANCAT	TANCAMENT D'AVÍS EN REPARACIÓ EN NIVELL1, PER OPERADORS
ATS	ASSIGNADA A TÈCNIC DE SISTEMES	PDS DE NIVELL 2, DERIVADA PEL OPERADOR CAP A TÈCNIC DE SISTEMES
TS	TANCADA PER TÈCNIC DE SISTEMES	REPARACIÓ EN NIVELL 2, PER TÈCNIC DE SISTEMES (SALA)
R	REASSIGNADA A TÈCNIC DE CARRER	PDS DE NIVELL 3, DERIVADA POR TÈCNIC DE SISTEMES/OPERADOR, CAP A TÈCNICS DE CARRER
TC	TANCADA PER TÈCNIC DE CARRER	REPARACIÓ DE NIVELL 3, PER TÈCNIC DE CARRER
O	ALTRES ESTATS DEPENDENTS DE TERCERS	DEPÈN DE TERCERS, ESTAT PENDENT. (CARRER)
OS	DEPENDENT DE TERCERS (SALA – SISTEMES)	DEPÈN DE TERCERS, ESTAT PENDENT (SALA - SISTEMES)
P	PENDENT	PENDENT
V	VALIDADA	VALIDACIÓ FINAL QUE REALITZA L'OPERADOR, PER TANCAR EL PROCÉS

El flux i canvis d'estat possibles de les PDS són els que es mostren en la següent figura:





El **procés** o camí que pot seguir una PDS és:

NIVELL 1

- Creació de PDS "AV" (Avis)
- Els OPERADORS realitzen la intervenció de primer nivell. Apliquen les mesures correctives conegudes per intentar recuperar la comunicació amb l'equip.
- Si la incidència queda resolta, es tanca (la PDS passa a estat TAV) .

Si no es pot reparar...

En cas que no es doni solució al problema, es deriva la incidència al TÈCNIC DE SISTEMES, Nivell 2:

- L'Operador passa la PDS a estat ATS (assignat Tècnic de sistemes).

NIVELL 2

- El TÈCNIC DE SISTEMES rep les PDS en estat ATS.
- El TÈCNIC DE SISTEMES realitzarà la intervenció de Nivell 2. Això implica un anàlisi més complet de la problemàtica, com ara configuració de la ERU, analitzar tota la cadena de dispositius implicats, comprovar processos dels servidors, etc...
- Si la incidència es repara la PDS ha de passar a estat TS (tancada per tècnic de sistemes), i haurà de ser validada pels operadors V.

Si no es pot reparar...

En cas de no donar amb la solució i ser necessària la intervenció dels equips de carretera, es modifica la PDS a estat R (reassignada a carrer) indicant:

- Comprovacions realitzades des de sala i resultat.
- Informació rellevant que s'ha després de les diverses proves.





La informació anotada al PDS ha de ser el més completa possible, tant el que respecta a l'avaria i els seus símptomes, així com les intervencions realitzades.

NIVELL 3

- Els TÈCNICS DE CARRER reben les PDS en estat R.
- Els TÈCNICS DE CARRER realitzaran la acció correctiva de nivell 3 en coordinació amb la sala. El TÈCNIC DE SISTEMES completarà les proves en comunicació amb els equips de carrer, inclús per les nits.

Pot passar...

- Si la incidència es repara pels tècnics de carrer, la PDS ha de passar a estat TC (tancada per tècnic de carrer). Ho faran directament els equips de carrer i haurà de ser validada pels operadors V.
- Si la incidència no es pot resoldre pels tècnics de carrer i s'ha de resoldre des de sala, carrer canviarà l'estat a ATS.

En el Nivell 2 i el Nivell 3, pot donar-se el cas que la reparació no sigui possible perquè és necessària la intervenció d'un tercer (proveïdor de material, tall de carril, etc.). En aquest cas, la PDS ha de quedar en estat O i haurà de quedar justificat al descriptiu de la PDS. L'assistència tècnica haurà de validar l'estat O de les PDS.

Una PDS no podrà estar en estat O per tall de carril per un temps superior a 10 dies. Qualsevol excepció a aquesta norma haurà de quedar justificada davant dels tècnics del SCT i assistència tècnica.

La coordinació de Sala amb els equips de carrer ha de ser total, ja que es treballa i es persegueix el mateix fi, que és resoldre les incidències i disposar de la major disponibilitat dels equipament per oferir el millor servei possible. Per això s'ha d'esgotar totes les possibilitats des de Sala abans de donar l'avís a carretera, i després s'ha de ser proactiu conjuntament, sala i carrer, per donar solució a les avaries.

A la següent figura es mostra l'**esquema gràfic del procés de treball**, mostrant l'estat de PDS i els nivells d'intervenció.



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

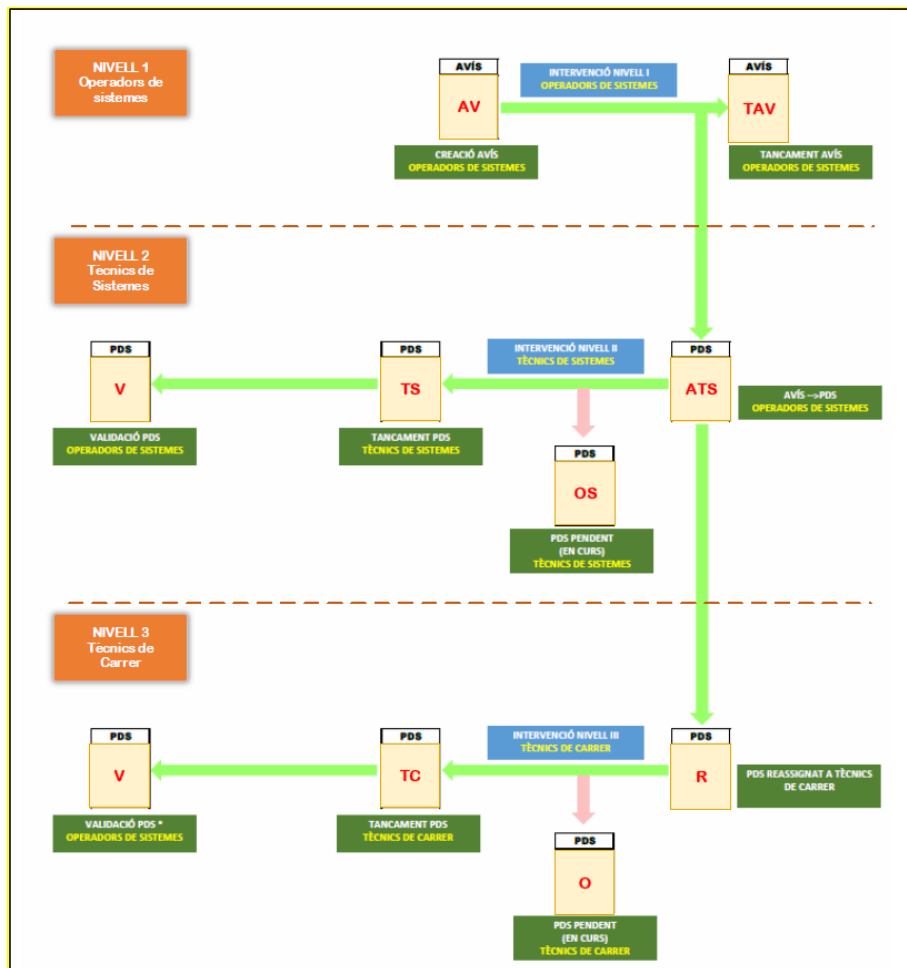
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 34 de 74



En els casos de “rebots d’avaries entre contractes”, és a dir, que una avaria concreta passi de Centre de Control a Carretera i, sense tancar l’avaría, Carretera la retorna un altre cop a Centre de Control, es procedirà de la següent manera:

- Si el Centre de Control considera que la resolució és responsabilitat pròpia del contracte de manteniment del CIVICAT, actuarà aplicant els temps màxims de resolució d’avaries segons establert en el punt 3.6.8. Prioritats i temps màxims de reparació del contracte i al descrit en el present punt.
- Si el Centre de Control considera que la resolució és responsabilitat dels contractes de Carretera, l’avaría s’assignarà a un nou estat en el que les dos empreses, Centre de Control i Carretera, hauran de col·laborar en la resolució de l’avaría. En aquest nou estat, com a temps restant per a la resolució de l’avaría, dintre del temps que no comporta penalització, es prendrà el temps restant que li queda a l’adjudicatari del contracte de





manteniment de Carretera i la possible penalització que es derivi d'aquesta averia s'aplicarà al contracte responsable.

Els costos d'implementar aquest nou estat i tots els canvis que comportin en la plataforma d'inventari i manteniment del Servei Català de Trànsit han de ser portats a terme per l'adjudicatària del contracte del Centre de Control i no representaran cap cost per l'Administració.

3.6.5. Gestió avaries per Remedy

Els servidors ubicats tant al CPD de Nus com al núvol AWS seran màquines virtuals aixecades sobre infraestructura que no és objecte del manteniment d'aquest contracte. Qualsevol incidència amb el funcionament físic, d'instal·lació de sistema operatiu d'aquests servidors, o de gestió per aixecar o modificar aquestes màquines, les haurà de gestionar l'adjudicatari en cada cas amb els responsables de la infraestructura mitjançant Remedy. El manteniment de les aplicacions instal·lades en aquests servidors i la supervisió dels recursos bon funcionament dels mateixos sí que formen part de l'objecte del contracte i seran responsabilitat de l'adjudicatari.

De la mateixa manera, el tractament de les incidències de comunicacions afectades pel funcionament d'equips gestionats pel CTTI també seran gestionades mitjançant Remedy o el procediment establert pel CTTI en cada moment.

3.6.6. Classificació de les avaries per importància

3.6.6.1. Incidències normals

Són aquelles que no afecten als elements considerats crítics i permeten el funcionament global dels sistemes.

El temps màxim de resolució s'estableix en el quadre del punt 2.4.7. Prioritats i temps màxims de reparació del present Lot.

3.6.6.2. Incidències urgents

Incidències que impedeixin o pertorbin greument el normal funcionament del sistema, tals com avaries globals en les comunicacions, talls de subministrament d'energia elèctrica, actes de sabotatge, enfonsaments, etc.

El temps màxim de resolució serà la meitat del temps que s'estableix en el quadre del punt 2.4.7. Prioritats i temps màxims de reparació.

3.6.7. Classificació de les avaries per tipus

3.6.7.1. Ordinàries

L'adjudicatari haurà de realitzar els treballs especificats en el present Plec del contracte durant les 24 hores de tots els dies de l'any i, especialment, en el cas d'operacions especials (Setmana Santa, ponts, estiu, Nadal...) i altres incidències.

La distribució de personal s'efectuarà de manera que es compleixin els nivells de servei establerts al present Plec i, en qualsevol cas, no serà inferior als mínims establerts en el punt 4.2. RECURSOS HUMANS.





Diàriament, l'adjudicatari vigilarà tots els elements, equips i software amb el fi de preveure possibles avaries i evitar-les quan procedeixi.

3.6.7.2. No ordinàries

Es refereix a actuacions de terceres empreses que puguin malmetre instal·lacions i també per temes de força major, robatoris i similars.

L'adjudicatari és responsable de la reparació immediata de totes les errades i avaries que siguin detectades, amb independència de la causa que les hagi originat, incloent-hi desperfectes o trencaments causats per accidents de trànsit, obres de tercers, robatoris, vandalisme, serveis afectats i qualsevol altre incidència de força major.

El cost de la reparació o reposicions dels desperfectes o trencaments causats per accidents, obres de tercers, serveis afectats i qualsevol altre incidència, sempre que no es conegui el causant dels desperfectes o trencaments, no es consideraran incloses en el pressupost de manteniment, abonant-se pel Servei Català de Trànsit, a càrrec al capítol 2, i segons els preus unitaris indicats en el present Plec (d'acord al banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa).

En relació als danys i reparacions indicades en el paràgraf anterior, 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, en qualsevol cas, seguint les seves indicacions, les indemnitzacions degudes a les terceres persones o entitats que poguessin resultar responsables civil o criminal, dels danys causats a les instal·lacions que tenen al seu càrrec, amb motiu de l'adjudicació del present Plec. 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, en qualsevol cas, seguint les seves indicacions, la corresponent denúncia a la comissaria dels Mossos d'Esquadra, abonant-se pel Servei Català de Trànsit, a càrrec al capítol 2 i segons els preus unitaris indicats en el present Plec (d'acord al banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa), el cost de les reparacions.

De qualsevol incidència contemplada en aquest punt, l'adjudicatari haurà d'informar al SCT amb el mínim termini de temps possible. Davant d'una incidència, el representant tècnic de l'adjudicatari es presentarà al lloc dels fets, per tal d'obtenir dades i redactar un informe posterior per a la seva presentació al Servei de Gestió de Trànsit que inclourà un reportatge fotogràfic i valoració econòmica dels danys.

Aquestes feines de reparació i adequació de les instal·lacions existents, s'executaran per personal especialitzat, propi o aliè al contracte, dotat amb els equips, eines i maquinària adequada.

2.4.6.3 Afectacions per adaptacions tecnològiques.

En cas que durant l'execució del contracte calgui adaptar tecnològicament alguns dels sistemes o subsistemes involucrats en l'objecte d'aquest contracte i el personal adscrit al contracte no pugui assumir aquesta tasca; aquestes adaptacions seran a càrrec de la bossa d'afectacions amb recursos externs al contracte



**3.6.8. Prioritats, disponibilitats i temps màxims de reparació**

Tindran prioritat aquelles avaries que pugin afectar la seguretat viària a les carreteres objecte del present contracte.

També són importants aquelles avaries que dificultin el seguiment des del CIVICAT de l'estat del Trànsit. Per tant s'haurà de donar també especial atenció, per aquest ordre de prioritat, a:

- Xarxa de comunicacions (Switchs, cablejats de comunicacions FO, quadret, UTP, ...).
- Servidors.
- Sistema de vídeo.
- Software de senyalització de la carretera.
- Altres de software i programes de gestió.
- Ordinadors clients.
- Monitors videowalls.

Es donarà més prioritat a les avaries que es produeixin al CIVICAT que a les que es produeixen al CIVICAT Satèl·lit.

En cas que hi hagi diverses avaries simultànies, els tècnics del CIVICAT tindran l'última paraula per establir les prioritzacions que creguin pertinents. Però sempre haurà de prevaler els criteris de seguretat viària.

S'estableix com a temps màxim de reparació d'averies, els indicats a continuació considerant com a tal, el temps màxim que pot estar fora de servei l'equip de què es tracti.

La reparació de cadascuna de les parts o subsistemes de l'equipament s'haurà de fer en un temps el qual impliqui que la pèrdua del servei de cadascun d'aquests equips no superi l'establert en la següent taula. En cas de no acotar l'origen de l'avaria en el temps màxim de reparació, l'adjudicatari haurà de substituir l'equip per un de nou, de manera que es garanteixi la continuïtat del servei en els terminis predefinits, per tant, haurà de disposar de l'adequat estoc de recanvis, essent l'estoc mínim l'indicat en el punt 3.3. RECURSOS MATERIALS.

S'estableixen uns llistats de disponibilitats mensuals mínims per a cada grup d'elements, calculades com la relació entre el temps (en hores) que cada grup d'elements ha estat funcionant i el temps total (hores que té un mes):

$$D_x = \frac{T_{fx}}{T} * 100$$

On:

D_x : Disponibilitat mensual grup elements "x" (%)

T_{fx} : Temps total grup elements "x" que ha estat funcionant

T : Temps total

Com a criteri general, s'estableixen els següents temps màxims d'interrupció del servei i les disponibilitats mínimes per a cada element dels subsistemes a mantenir dins aquest contracte:





Element - Sistema	Temps màxim d'interrupció del servei	Disponibilitat mínima exigida
Xarxa de comunicacions	6 hores	99.8%
Sistema i equips de gestió de vídeo	16 hores	99.5%
Software de gestió i de senyalització de la carretera		99.8%
- Navegador Accessos	2 hores	
- Velocitat Variable	2 hores	
- BUS VAO	2 hores	
- Resta de software de la Taula del punt 1.2.2	4 hores	
Monitors i Videowall	5 dies	99.5%
Ordinadors client (PC+pantalla)	8 hores	99.6%
Servidors	8 hores	99.8%
Equipament dels Racks de comunicació	8 hores	99.6%

Tot el que superi aquests màxims de resposta haurà de ser justificat. Si el temps que l'equipament es troba fora de servei per causa no imputable a un tercer superés el temps màxim permès que estableix el present plec, s'aplicarà una penalització sobre l'import mensual a certificar en concepte de manteniment correctiu.

Per les avaries no indicades anteriorment, el temps màxim es determinarà per analogia respecte als citats.

Els temps d'interrupció del servei per avaries i/o incidències es computen des de que es genera la incidència de forma automàtica o, si no és possible, des de que l'adjudicatari rep l'avís d'avaria fins que es comunica i informa la reparació en el GMAO. En cas que els tècnics del SCT, o l'empresa que realitzi el servei d'Assistència Tècnica pel SCT detectin que la resolució de l'avaria no és correcte, el temps de reparació continuaria computant-se per l'empresa adjudicatària del present contracte.

Pel compliment dels terminis anteriorment fixats, l'adjudicatari haurà d'establir aquells acords i subcontractes amb empreses especialitzades que resultin necessàries.

Mensualment, es recolliran en un informe les disponibilitats mensuals de cada grup d'elements, així com un llistat amb els elements que hagin superat els temps màxims de reparació establerts i amb les mitjanes de temps de reparació d'aquestes avaries. L'Administració podrà penalitzar l'empresa mantenidora en cas que aquests informes no siguin positius.

Per una altra banda, es confeccionaran uns llistats diaris d'avaries resoltes i pendents amb les disponibilitats instantànies i la relació de dies sense reparació. Aquestes disponibilitats instantànies es calcularan com la relació entre el número d'elements funcionant i el número total d'elements disponibles, per cada tipus d'element establert. A mode d'exemple, aquest full haurà de ser de l'estil al següent:





INFORME INCIDÈNCIES		Dia: xx/xx/20xx		Hora: 06:00		Operador: Xxxx Xxxxxx		Tècnic CIVICAT: Xxxxxxx Xxxxxxx				
INCIDÈNCIES - AVARIES							REPARACIONS - INTERVENCIÓ					
Nº ID	Data	Hora	Equip	Via	Codi	Observat	Data R.	Hora R.	Codi R.	Observat	Sistema	Indic.
74	08/02/16	16:30	ERU 27	B20	SW	Programari ERU erroni	08/02/16	19:45	RT	Reset eru i s'ajusta cablejat.	ERU	3:15:00
73	08/02/16	14:50	D5 19ETD1/19SMD2	B20	DI	Dades incorrectes	08/02/16	16:30	RT	Es fa reset al detector.	DE	1:40:00
72	08/02/16	13:50	D4 48ETD1/48SMD2	B10	DI	Dades incorrectes				Es comprova espira mesurant resistència i dona 4.45 khm, falta revisar espira en carril.	DE	16:10:00
71	08/02/16	09:00	E 22 Llobregat P1 Avis	B10	NF	No funciona	08/02/16	13:00	VA	Dany en cablejat a causa de roedor. Es fa sanejament i reconexió de tot el cablejat. Es comprova el correcte ajustat de cablejat i reset Eru. Es comprova bon funcionament posterior.	CR	4:00:00
70	06/02/16	10:45	ERU 02	B20	NC	No comunica	06/02/16	13:30	RT		ERU	2:45:00
69	05/02/16	14:10	ERU 08	B20	SW	Programari ERU erroni	05/02/16	16:30	CB	Es comprova desde C.C., un funcionament incorrecte del programari de la ERU i es canvia ERU.	ERU	2:20:00
67	04/02/16	10:00	39-PV-1	B10	NC	No comunica	04/02/16	11:20	RD	Es fa reset opu en escamesa.	PV	1:20:00
68	04/02/16	08:00	10-TBT-09	B20	FD	Funcionament incorrecte				Es canvia sensor bluetooth.	SB	118:00:00
66	04/02/16	03:00	39-PV-1	B10	NC	No comunica	04/02/16	04:00	RT	Reset CPU parell.	PV	1:00:00
65	03/02/16	22:00	25-SBT-15	B20	NC	No comunica	04/02/16	07:45	RD	Es rearma trifasic en escamesa general.	SB	9:45:00
64	02/02/16	17:30	55ETD1	B10	FI	Funcionament / dades	02/02/16	21:15	CB	Es revisa cablejat i es canvia targeta RX.	ETD	3:45:00
63	02/02/16	14:20	TV 2.2 Colom (Llobregat)	B10	SV	Sense vídeo / sense imatge	02/02/16	18:00	VA	Es comprova que no arriba vídeo a la CELL. Es revisa cablejat i es detecta que hi ha un fals connexió del cable.	TVT	3:40:00

Anualment, els tècnics del Servei Català de trànsit indicaran al contractista adjudicatari el calendari d'Operacions Especials i mesures especials de la circulació que requereixen un servei especial. Com a orientació, es consideraran els següents:

Servei especial durant els períodes següents:

- Darrera setmana de Juliol – 1a d'Agost
- Darrera setmana d'Agost – 1a de Setembre
- Setmana Santa (15 dies)

Durant aquests períodes, el temps màxim d'interrupció del servei es redueix a la meitat respecte a allò indicat a la taula anterior, pel que s'haurà de mantenir els recanvis i personal adequat pel compliment d'aquests terminis.

Indicar que, si durant el període de vigència del contracte es modifiquen, tant el Hardware com el Software, tot l'anterior serà aplicable als nous equips.

L'incompliment del que s'ha indicat en aquest capítol, serà penalitzat d'acord amb el contingut del present Plec i de les disposicions procedents en cada cas.

3.6.9. Obsolescència d'equipament i elements irreparables

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.

Les despeses de transport dels materials retirats al lloc on indiqui el SCT o a la deixalleria, inclús la entrega d'albarans de gestió de residus per empresa autoritzada, es consideren incloses en el pressupost del contracte.

Així mateix, el cost d'emmagatzematge i custòdia d'aquests equips i altres elements estan inclosos en el pressupost de licitació.

En cas d'elements irreparables, l'adjudicatari estarà obligat a proporcionar i substituir aquests elements per d'altres de les mateixes característiques o superiors als instal·lats pel Servei Català de Trànsit.





El cost derivat d'aquests elements es considera inclòs en el pressupost de licitació.

A aquests efectes, es consideren inclosos els elements tipus recanvis que formen part dels equipaments del Satèl·lit, Cecat i Civicat, tal com fuetons, targetes, sensors, switchos, CPU's, discs durs, memòries, disquetes, mòdems, processadors, ventiladors, fonts d'alimentació.

També es considera inclòs qualsevol element no citat anteriorment, existent en el moment de la licitació del contracte, assimilable als anteriors.

L'adjudicatari, durant la vigència del contracte, executarà a instància dels tècnics del SCT la substitució de determinats equips o elements per d'altres que li proporcionarà el Servei Català de Trànsit. Les feines d'instal·lació d'aquests equips nous per substitució d'antics es realitzarà amb personal propi de la contracta i es consideren incloses en el pressupost de licitació.

3.7. AJUT A L'EXPLOTACIÓ DELS DIFERENTS SISTEMES DE GESTIÓ DEL CIVICAT

Aquesta tasca comprèn bàsicament tres aspectes:

- L'ajut o suport a l'explotació dels diferents sistemes de gestió i senyalització que tant els tècnics de sistemes com els operadors de l'empresa adjudicatària hauran de dur a terme de manera permanent, conjuntament amb els operadors i caps de sala del CIVICAT. En concret:
 - Senyalització dels panells de missatge variable, gestió de dades de trànsit (intensitat, velocitat i ocupació) en temps real, gestió de plans de senyalització.
 - Gestió dels sistemes de velocitat variable als principals accessos a Barcelona, tant de Nord com de Sud.
 - Gestió del carril BUS-VAO de la C-58 (apertura, tancament, monitorització d'equips...)
 - Recolzar als operadors i caps de sala del CIVICAT en estendre l'aplicació de temps de recorregut a altres punts de la xarxa viària fent servir l'aplicació existent a Accessos Nord per a temps de recorregut.
- Gestió d'altres sistemes per part dels tècnics i operadors de l'empresa adjudicatària:
 - Gestió d'alarmes generades per VIGICAT, HORUS i AMITCBA d'acord amb allò dit als apartats de manteniment preventiu i correctiu.
 - Gestió del sistema de vídeo, procedent de les càmeres de TV pròpies del SCT com de càmeres propietat de tercers.
 - Visualització de càmeres de TV a la WEB del SCT.
 - Mostrar en temps real, les retencions que es produeixen a la xarxa viària, a partir de les dades anotades al CIT (Concentrador d'Incidències Viàries), en especial en les operacions especials de trànsit (aplicacions de retencions de cap de setmana i "retengraf").
 - Mostrar en temps real, les dades bàsiques de trànsit de l'anell 1 (anell metropolità), i fer un seguiment de la qualitat de les dades, en especial en les operacions especials de trànsit (aplicacions CBR i aplicació estudis cap de setmana).





- Monitorització de l'estat del trànsit en temps real, en l'anomenat "mapa continu de trànsit".
 - Web per a poder accedir a les dades històriques de les diferents estacions de detecció de trànsit.
 - També mantindrà la base de dades de paràmetres de trànsit, programant la presa de dades que se l'indiquin i realitzant totes les feines d'administració del Sistema Gestor de Base de Dades històric necessàries per al seu correcte funcionament.
 - Realització de còpies de recolzament (backup) de tots els sistemes d'acord amb el pla estipulat pels Tècnics del Servei Català de Trànsit.
 - Seguiment continuat dels sistemes de velocitat variable, temps de recorregut i missatges automàtics als PMV's, establint quizenalment:
 - Estadística d'hores de funcionament de la velocitat variable per carretera
 - Tant per cent d'usuaris afectats per l'actuació de la Velocitat Variable
 - Velocitat mitja als trams de carretera que tenen Velocitat Variable i temps de recorregut estimat en aquestes, a partir de les velocitats publicades per la velocitat variable durant les hores punta. Cal establir comparacions amb flux lliure de trànsit.
 - Tant per cent del temps que el temps de recorregut supera el mínim temps de circulació per la via.
 - Tant per cent d'usuaris que han circulat per la via amb un temps de recorregut més alt que el mínim publicable.
 - Temps de recorregut mig a les carreteres durant les hores punta.
 - Tant per cent del temps que el temps de recorregut és, almenys, el doble del mínim temps de circulació per la via.
 - Estadística de missatges automàtics a PMV's classificats per tipus: congestió, meteorològics, ambientals...
 - Establiment d'una nova aplicació de noves alarmes que, aprofitant les dades tractades pels diferents sistemes existents (temps de recorregut, velocitat variable), adverteixin d'errors en les publicacions de PMV's i altres equips de difusió d'informació carretera.
 - Proposta i implementació, prèvia validació dels tècnics de SCT, de noves ubicacions on donar informació sobre temps de recorregut a carretera aprofitant els recursos existents (PMV's, LPR's, ETD's, etc.).
- Integració en els sistemes existents al CIVICAT (BBDD, MCT, etc.) de tot l'equipament que es vagi instal·lant a carretera al llarg del present contracte.

Pel que respecte a les actuacions, a mode de resum genèric, a realitzar pel personal de manteniment del CIVICAT, les accions d'ajuda a l'exploració són:

Manteniment de Nivell 1 (N1)

- Creació de pictogrames, panells i campanyes.
- Càrrega de pictogrames en memòria de panell.





- Gestió i seguiment d'incidències amb altres organitzacions (elèctriques, altres concessionàries, etc.).
- Seguiment del funcionament de dispositius (BUS-VAO, Velocitat Variable...).
- Altres feines encarregades per responsables del CIVICAT.
- Suport tècnic als operadors i caps de sala del CIVICAT en l'ús d'aplicacions.

Manteniment de Nivell 2 (N2)

- Administració del sistema GMAO.
- Actualització dels As-built de les instal·lacions del CIVICAT i esquemes de xarxa.
- Atendre demandes pròpies de gestió de la xarxa:
 - Assignació de noves IP
 - Resolució d'incidències de comunicació amb organitzacions terceres
 - Gestions amb el CTTI (Centre de Tecnologia, Telecomunicacions i Informàtica de la GenCat) per la comunicació de les dades cap a serveis externs (web, intercanvis, etc.).
 - Configuració de xarxa (redundàncies, modificacions per actualització d'equips...).

L'enumeració de les tasques i accions relacionades no es considerarà tancada, destacant que qualsevol altre feina no esmentada s'ha de considerar inclosa en el pressupost de licitació del present contracte.

3.8. ENGINYERIA DE TRÀNSIT

Aquesta tasca consistirà en donar el suport, des del punt de vista d'enginyeria de trànsit, als responsables del contracte i tècnics del Servei Català de Trànsit.

Per tant, en aquesta tasca s'inclouen els serveis de supervisió i anàlisi del funcionament dels sistemes operatius de gestió de trànsit, l'elaboració d'informes que s'estableixen en el plec, així com d'altres informes o estudis que es demanin, i dur a terme aplicacions informàtiques addicionals que pugui prescriure la Direcció del contracte o introduir novetats en les aplicacions existents.

Les feines a realitzar en aquest apartat d'Enginyeria de trànsit són:

- Organitzar i normalitzar tota la informació disponible sobre mobilitat i trànsit (també la històrica). Hauran d'obtenir conclusions tant en temps real (operacions en curs), en temps històric (balanços i avaluacions) així com de cara al futur (modelitzacions, prognòsis i previsions).
- Complementació de les dades d'accidentalitat amb les dades de demanda de mobilitat, d'una forma continuada, àgil i natural.
- Creació d'un sistema:
 - D'informació i investigació de la demanda del trànsit i la mobilitat.
 - De coneixement i seguiment de les congestions.
 - De predicció de demandes futures i ajuda al disseny d'operatives de trànsit.
 - De monitorització i avaluació tant de l'eficàcia i eficiència dels sistemes de gestió existents i operatives aplicades.
 - De quantificació i coneixement de l'exposició dels ciutadans a l'accidentalitat.





- Preparar un Pla de Backup.
- Adquirir, gestionar i mantenir una màquina de consulta. Aquesta nova màquina de consulta disposarà de Red Hat Linux com a sistema operatiu i disposarà de la versió de ORACLE 10. A més haurà de tenir instal·lat tant l'R com l'R Estudi Server que seran necessaris per a la creació d'informes.
- Preparar els processos de transmissió de dades.
- Normalitzar i fusionar dades de diferents orígens (CIVICAT, SCT, externs).
- Preparar, omplir i transformar diferents bases de dades.
- Depurar i restituir dades provinents dels detectors i aforadors.
- Generar informes específics de les dades.
- Preparar la consulta de dades del portal Dades Obertes Gencat.
- Preparar el hardware i software necessari del Highway Lab.
- Homogeneïtzar el format de les BBDD.
- Definició d'objectes de trànsit per estructurar les consultes d'una forma més eficaç. Els objectes de trànsit podran ser espaials (un grup d'ETD's, una carretera, un anell) o bé temporals (agrupar la informació per dia, setmana, cap de setmana, mes...). Dintre de l'objecte de trànsit, entre d'altres, l'empresa adjudicatària haurà de configurar l'anell 2, representat per una línia llunyana a Barcelona, després de creuar el 2n cinturó.
- Comprovació diàriament de la coherència de les velocitats de la Velocitat Variable a carretera
- Comprovació diàriament de les dades enviades a PMV de temps de recorregut

Durant el transcurs d'aquest contracte, la Direcció del contracte establirà amb concreció les tasques a realitzar i els terminis de temps a complir en relació a tot allò descrit en aquest apartat del plec del contracte.

L'adjudicatari haurà de fer servir el software lliure R tant pel data-mining ad hoc com per l'automatització d'informes. El SCT ja fa més de 4 anys que treballa amb aquest software i disposa ja de desenvolupaments propis que l'adjudicatari haurà d'assegurar que seran compatibles amb les estructures de dades que es tractin.

Aquestes tasques, entre d'altres, les realitzaran l'enginyer de trànsit i l'enginyer de software adscrits al contracte.

Aquestes dues persones figuren al apartat 3.2.2 "Personal adscrit al contracte".

A continuació, sense que la llista sigui limitativa, es mostra un recull dels desenvolupaments d'enginyeria de trànsit:

- Automatització informes mensuals d'activacions de PMV.
- Desenvolupaments per estudis de seguiment i afectació d'operacions excepcionals.
- Desenvolupament d'Informes estat de trànsit (3D) amb dades consolidades.
- Desenvolupaments per estudis d'afectació per restriccions de camions.
- Desenvolupaments per estudis de qualitat de dades i extracció per estudis de mobilitat de tercers.





- Desenvolupament Sistema Automàtic de generació d'Informes d'averies i indicadors de seguiment.
- Desenvolupament arquitectura de BBDD per emmagatzematge de dades d'aforaments de trànsit. Estudi de rendiment segons configuració i migració BBDD d'aforaments de trànsit.
- Desenvolupament Informes corbes patró: estudi de patrons en carreteres concretes, estudi intensitats horàries, estudi escenaris de cap de setmana per simulació, ...
- Informes de cap de setmana, estudi i representació de retencions en carreteres.
- Estudi d'aforaments motocicletes amb detectors d'espina i de doble tecnologia.
- Estudi d'anàlisi de dades de SCOREs INRIX: Qualitat de dades.
- Desenvolupament per estudi de retencions habituals segons dades que aportí el SCT.
- Altres desenvolupaments concrets integrats en estudis.
- Altres desenvolupaments que millorin la detecció de disponibilitat d'equips, funcionament dels sistemes, o explotació i visualització de dades.

3.9. SUPERVISIÓ DEL MANTENIMENT DE L'EQUIPAMENT DE LES ZONES NORD I SUD

De tots els sistemes i subsistemes del Servei Català de Trànsit, la part que és objecte dels contractes de la Zona Sud i la Zona Nord de Catalunya la componen tots els elements de camp i tot el sistema de comunicacions fins al switch d'entrada de dades al CIVICAT. Aquest switch ja no és objecte d'aquests contractes i serà mantingut per l'empresa adjudicatària del contracte de "Manteniment i Operació del Centre d'Informació Viària de Catalunya". En aquest aspecte, la responsabilitat d'aquest contracte, entre les altres descrites en aquest Plec, és el manteniment d'aquest switch i de tots els elements interns que formen part del CIVICAT.

Així mateix en cas que una avaria es pugui resoldre d'una forma remota des del Centre de Control serà obligació de l'empresa adjudicatària del contracte de "Manteniment i Operació del Centre d'Informació Viària de Catalunya" la resolució d'aquesta avaria. En cas que l'avaría sigui objecte dels contractes de la Zona Nord o Sud, aquests han de rebre, per part de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte, la màxima informació possible relativa a l'avaría i explicacions relatives a les proves realitzades per la determinació d'aquest diagnòstic.

Qualsevol actuació que realitzin els contractes de manteniment de la Zona Nord i de la Zona Sud sobre un node/Switch de comunicacions ja sigui principal o d'anell d'ERUs, o sobre un empiulament de FO, i en general, sobre qualsevol element actiu de la xarxa de comunicacions i instal·lació de nous equips que es connectin a la xarxa, ha de ser comunicada al Centre de Control. Si es tracta d'un element crític que pot provocar incidències sobre altres equips o a la xarxa de comunicacions o que es prevegi un risc potencial, l'actuació haurà de ser programada i coordinada amb el Centre de Control.

És necessari indicar que la col·laboració i la coordinació entre el personal de les empreses de la Zona Nord i la Zona Sud i el personal de l'empresa adjudicatària del contracte de manteniment del CIVICAT haurà de ser màxima durant el procés de resolució de les avaries en benefici del manteniment d'un nivell de servei d'acord amb els requeriments del SCT.

L'empresa adjudicatària d'aquest contracte de manteniment del CIVICAT haurà de gestionar l'aplicació GMAO de gestió d'inventari i manteniment, propietat del SCT, destinada a fer un





control de tot el sistema de manteniment preventiu i correctiu de tots els sistemes, subsistemes, dispositius i inventari propietat del Servei Català de Trànsit tant d'aquest contracte de manteniment del CIVICAT com dels contractes de manteniment de les Zones Nord i Sud. El personal que s'haurà de dedicar a aquesta tasca es troba especificat al punt 4.2. RECURSOS HUMANS del present Plec i haurà d'estar especialitzat en supervisar i controlar totes les tasques relacionades amb la gestió d'inventari i manteniment, així com dur a terme tots els informes que s'especifiquen en aquest plec.

Els tècnics del Servei Català de Trànsit tindran accés a aquesta aplicació GMAO per poder fer un seguiment en temps real del manteniment preventiu i correctiu, tant del contracte del CIVICAT com del contracte de les Zones Nord i Sud.

Tot el manteniment, tant preventiu com correctiu, que es realitzi d'aquest contracte de manteniment del CIVICAT, com el dels contractes de "MANTENIMENT I REPARACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL DE TRÀNSIT A LA ZONA NORD DE CATALUNYA" i "MANTENIMENT I REPARACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL DE TRÀNSIT DE LA ZONA SUD DE CATALUNYA" quedarà registrat en l'aplicació GMAO, amb el següent funcionament:

Manteniment correctiu:

Els operadors del CIVICAT de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte seran els que rebiran els avisos d'incidències corresponents a les Zones Nord i Sud procedents de:

- De manera automàtica, des del sistema de gestió de l'equipament de trànsit.
- Per part dels operadors (tant de l'empresa contractista o bé operadors o cap de sala del CIVICAT
- Per part de qualsevol tècnic del SCT (avís telefònic, per correu electrònic...)
- Per part dels operadors de camp dels contractes de manteniment de les Zones Nord i Sud.
- Altres fonts: trucades telefòniques, avisos de Mossos o altres administracions, ...

Una vegada s'hagin rebut aquests avisos s'obrirà un termini de temps en l'aplicació per a la gestió d'inventari i manteniment del SCT, on els tècnics de l'empresa hauran de decidir si aquesta avaria ha de ser resolta per ells o bé pels tècnics de la Zona Nord o Sud.

En cas que l'avaria es pugui resoldre d'una forma remota des del Centre de Control serà obligació de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte la resolució d'aquesta avaria.

En cas que l'avaria hagi de ser resolta pels tècnics de la Zona Nord o Sud l'empresa adjudicatària d'aquest contracte de manteniment del CIVICAT ho haurà de comunicar en un termini màxim de trenta minuts des del seu diagnòstic a l'empresa de la Zona Nord o Sud. Així mateix aquestes empreses han de rebre, la màxima informació possible relativa a l'avaria i explicacions relatives a les proves realitzades per la determinació d'aquest diagnòstic.

És necessari indicar que la col·laboració i la coordinació entre el personal de les empreses de la Zona Nord i la Zona Sud i el personal de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte haurà de ser màxima durant el procés de resolució de les avaries en benefici del manteniment d'un nivell de servei d'acord amb els requeriments del SCT.



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 46 de 74



Manteniment preventiu:

Els tècnics de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte, especialitzats en el seguiment de la gestió d'inventari i manteniment, s'encarregaran de supervisar i coordinar amb els responsables dels contractes de manteniment de les Zones Nord i Sud, les tasques programades de manteniment preventiu.

Actualització de l'inventari i estoc propietat del SCT:

És tasca de l'adjudicatari del contracte de "Manteniment i Operació del Centre d'Informació Viària de Catalunya" el manteniment de l'inventari complert objecte d'aquest Plec. Aquesta tasca inclou, entre d'altres, la modificació dels elements representats en la cartografia per retirada de material obsolet o serveis afectats, introducció de nous elements per obres noves, etc...

Inclou també el manteniment i gestió de l'estoc d'equipaments propietat del Servei Català de Trànsit per poder fer-ne seguiment i traçabilitat.

Informes i indicadors:

Així mateix, s'haurà de generar un informe mensual amb els temps de resposta i altres informes que pugui demanar la Direcció del contracte, resolució d'avaries i nivell de compliment del manteniment preventiu i correctiu de les empreses adjudicatàries dels contractes de manteniment del CIVICAT, manteniment de Zona Nord i manteniment de Zona Sud.

També hauran de calcular tots els índex de compliment dels contractes de manteniment de les Zones Nord i Sud i calcular les corresponents penalitzacions en cas que sigui necessari.

3.10. FORMACIÓ UNA VEGADA FINALITZAT EL CONTRACTE

A la finalització del contracte de serveis resultat d'aquest concurs, i esgotades si s'escauen les prorroques, l'adjudicatari del present contracte s'obliga a fer, sense cost afegit, la formació oportuna a qualsevol altre empresa diferent que resultés guanyadora d'un futur concurs de serveis per a la mateix finalitat que l'actual.

Aquesta formació tindrà lloc respecte a tres matèries:

- Programació dels sistemes de senyalització i gestió del trànsit en actiu, fins assolir el nivell suficient per tal de poder implementar canvis, anàlisi d'alertes o d'errades i altres procediments habituals.
- Configuració i manteniment del hardware dels sistemes de senyalització i gestió del trànsit i, en general, de tots el que componen el CIVICAT. Descripció i procediments de substitució de subsistemes, tipus d'errades mecàniques o elèctriques, i la seva reparació.
- Programaris del Centre de control: coneixement i seguiment de l'operació diària, modificació de paràmetres o programació de nous procediments, actuacions de recuperació i backups, ...

Aquesta formació es farà amb personal que disposi dels coneixements i l'experiència suficients per ser correctament transmesos, i tindrà una duració màxima d'una setmana, sense dret a cap compensació econòmica. L'adjudicatari del present contracte queda obligat a allargar la





formació si li ho sol·licités el SCT, amb la contraprestació econòmica corresponent. El preu de la contraprestació ha de ser segons ITEC.

4. ORGANITZACIÓ, RECURSOS I EXECUCIÓ DEL SERVEI

En aquest punt s'indiquen els mitjans que, com a mínim, haurà de disposar l'adjudicatari per a l'execució del contracte, podent augmentar-los a la oferta per poder disposar d'una millor prestació del servei.

4.1. ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ

L'adjudicatari haurà de tenir una estructura d'empresa suficient i d'organització qualificada que li permeti realitzar totes les tasques administratives, comercials, d'oficina tècnica, de prevenció de riscos laborals i de caràcter general necessàries pels treballs objecte del present contracte.

L'adjudicatari haurà d'estar sempre en condicions de facilitar tota la informació que permeti comprovar la situació de la plantilla i identificar els responsables de cada treball.

L'adjudicatari disposarà del personal necessari per satisfer adequadament les exigències del Plec del contracte i abonarà les seves retribucions, incentius i càrregues socials, complint amb la legislació vigent i els convenis que li afectin.

El SCT podrà exigir a l'adjudicatari que separi del servei o sancioni a qualsevol empleat adscrit als treballs objecte del contracte, si donés motiu demostrat per fer-ho. El personal de l'adjudicatari realitzarà tasques assimilables a un servei públic i estarà obligat a observar totes les regles que apliquen als treballadors de l'Administració en relació al tracte amb la ciutadania i a la cura del patrimoni públic.

El SCT tindrà autoritat sobre el personal de l'adjudicatari, encara que donarà les ordres a través del Director Tècnic o a l'encarregat en temes operatius, i en tot cas, informarà a aquests de les instruccions que per raons d'urgència donés directament a la resta de personal.

El personal assignat a la contracta podrà rebre suport i instruccions d'altres responsables tècnics dels SCT en relació a temes transversals com ara els estudis de trànsit, informes i estadístiques, etc.

L'adjudicatari haurà de presentar, en el termini màxim d'una setmana des de la signatura del contracte, l'organigrama del servei, tot especificant la plantilla i fent constar els CV de les persones que hi destinarà, i les funcions dels llocs de treball continguts en l'organigrama.

En el decurs de l'execució dels treballs, estarà obligat a informar al SCT de les possibles variacions de la plantilla abans d'una setmana de la seva modificació efectiva, reflectint aquesta en l'organigrama.

El SCT es reserva la potestat de rebutjar un canvi tant en les estructures de l'organigrama com una substitució d'efectius (no causada per una baixa del treballador) si considera que aquest canvi el perjudica. En qualsevol cas l'adjudicatari seguirà presentant perfils professionals fins a trobar el que satisfaci al SCT.





Igualment, si el SCT, com a conseqüència de la prestació del servei, considera convenient modificar l'organigrama presentat, podrà en tot moment exigir-ho al Contractista, de la mateixa manera que podrà, de manera raonada i basant-se en l'observació del seu comportament laboral, sol·licitar canvis de persones en la composició de l'equip de treball.

4.2. RECURSOS HUMANS

4.2.1. General

A continuació es detallen els mitjans humans, amb dedicació exclusiva a aquest contracte, que com a mínim haurà de disposar l'adjudicatari, podent augmentar-la a la oferta per a una millor prestació del servei.

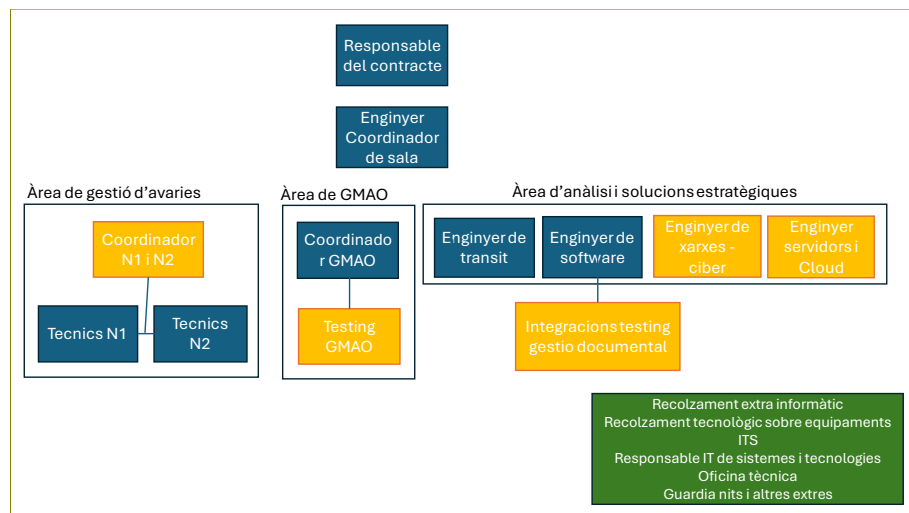
Cada licitador, a la seva oferta, inclourà un document en el qual s'analitzi la quantitat de personal necessari proposat, descrivint i justificant la distribució i ocupació dels mateixos per una perfecta prestació del servei, objecte d'aquest contracte.

L'equip de treball serà permanent, sense que els períodes de vacances del personal, baixes laborals, dedicació a altres contractes de l'empresa, etc., puguin alterar-lo.

El personal que presti el seu servei en el CIVICAT haurà d'anar uniformat d'acord amb el que disposi el Servei Català de Trànsit. El subministrament i la reposició de la roba anirà a càrrec de l'adjudicatari.

4.2.2. Personal adscrit al contracte

L'adjudicatari es comprometrà a adscriure a l'execució del contracte els mitjans personals suficients per garantir el compliment dels plecs, amb la següent aportació mínima:





- Com a **responsable del contracte**:
 - 1 Director/a tècnic del contracte amb més de 5 anys d'experiència acreditada en aquest tipus de manteniments. Dedicació parcial mínima del 20%.
- Com a **Enginyer/a Coordinador/a de sala**:
 - **Responsable amb titulació mínima d'Enginyer de sistemes informàtics**, de telecomunicacions o titulació similar, amb experiència de 5 anys en el sector i amb àmplia formació en xarxes de comunicacions. Dedicació exclusiva al contracte. Les seves funcions seran:
 - Coordinar i controlar les 3 àrees del CIVICAT, mantenir reunions periòdiques amb els tècnics del SCT per qualsevol motiu relacionat amb l'objecte del contracte, entre d'altres:
 - Àrea de gestió d'averies
 - Àrea del GMAO
 - Àrea d'anàlisis i solucions estratègiques
 - Ha de participar i assessorar en reunions estratègiques i de presa de decisions en tot allò relatiu a l'objecte del present plec.
- **Àrea de gestió d'averies**:

Per les **tasques de manteniment** del CIVICAT, CIVICAT SATÈL-LIT, aplicació d'inventari i manteniment del SCT, ajut a l'explotació i supervisió del manteniment de les Zones Nord i Sud, el nombre mínim de Tècnics Titulats necessaris, amb dedicació exclusiva, per a cobrir el següent quadrant els 365 dies de l'any:

 - **Coordinador N1 i N2**

1 Tècnic de sistemes en torn partit, que coincideixi com a mínim 3h en cadascun dels torns de matí i de tarda. Actuarà com a responsable coordinador del personal assignat a les tasques de manteniment, i farà d'enllaç amb els tècnics del Servei Català de Trànsit
 - **Tècnics N1**

Els Operadors disposaran de la titulació mínima de Tècnic (Cicle Formatiu de Grau Mitjà) d'electricitat, electrònica o equivalent.

 - **4 operadors per cobrir els diferents torns**
 - 2 Operadors qualificats de 6h a 14h
 - 2 Operadors qualificats de 14h a 22h
 - **Tècnics N2**

Els Tècnics de sistemes disposaran de la titulació mínima de Tècnic Superior (Cicle Formatiu de Grau Superior) de telecomunicació, informàtica, electrònica o equivalent, amb cinc anys demostrables d'experiència en el sector, i amb capacitat per assumir el comandament dels equips i d'executar els treballs especialitzats necessaris objecte del contracte.

 - **5 tècnics de sistemes per cobrir els diferents torns**
 - 2 Tècnics de sistemes de 6h a 14h tots els dies de la setmana
 - 2 Tècnics de sistemes de 14h a 22h tots els dies de la setmana
 - 1 Tècnic de sistemes de 22h a 06h tots els dies de la setmana





▪ **1 Tècnic de sistemes, en servei de guàrdia,**

El Tècnic de sistemes en servei de guàrdia, tots els dies de l'any de 22h a 06h, i per operacions especials, de 0h a 24h, ha de tenir disponibilitat per personar-se en el CIVICAT en un termini no superior a 2 hores des de que sigui requerit pels Tècnics del SCT o cap de sala o operador del CIVICAT.

Aquest tècnic de guàrdia, en condicions normals, es personarà al Civicat en horari de torn de nit dos cops per setmana per donar suport i formació al tècnic de sistemes nocturn.

Remarcar que s'especifiquen torns de treball a cobrir els 365 dies de l'any. Pel dimensionament dels tècnics adscrits al contracte s'haurà de tenir en compte les jornades laborals i els dies festius per donar el servei requerit.

• **Àrea de GMAO**

○ **Coordinador GMAO**

1 Tècnic de sistemes, especialista en GMAO, dedicació exclusiva de dilluns a divendres i que coincideixi com a mínim 2h en cadascun dels torns de matí de tarda.

Les tasques que haurà de desenvolupar i realitzar el Tècnic de sistemes especialista en GMAO són:

- Actualització de l'inventari de tots els elements i equipaments objecte del present Plec.
- Incloure en l'inventari tots els nous equipaments i instal·lacions, independentment de qui realitzi les feines, i d'acord a les instruccions dels Tècnics del SCT.
- Actualitzar totes les dades de l'inventari.
- Ser el referent davant qualsevol dubte o consulta al respecte del GMAO que tinguin els tècnics de manteniment dels contractes de manteniment de la Zona Nord i Zona Sud i els Tècnics del SCT.
- Ser l'enllaç amb el proveïdor de l'aplicació GMAO.
- Qualsevol altra tasca relacionada directament amb el GMAO.
- Realitzar les tasques pròpies de Tècnic de sistemes en determinades situacions especials en que sigui necessari un reforç.

Per a poder complir aquestes tasques, el Tècnic especialista en GMAO ha de tenir la formació de titulació mínima de Tècnic Superior (Cicle Formatiu de Grau Superior) de telecomunicació, informàtica, electrònica o equivalent, i capacitat necessària, pel que haurà de rebre formació continuada de cara a les actualitzacions i noves funcionalitats que es vagin implementant en el GMAO, així com també la formació i capacitat necessària per fer tasques pròpies de Tècnic de sistemes en casos de reforç per situacions especials.

La resta dels Tècnics de sistemes hauran de tenir coneixements suficients del GMAO per poder fer les tasques de supervisió diària de l'aplicació GMAO de gestió d'inventari i manteniment del SCT, comprovació diària de l'estat dels equips de





camp, introducció d'incidències a l'aplicatiu i elaboració dels informes corresponents.

○ **Testing GMAO/Gestor documental**

1 Tècnic amb coneixements suficients del GMAO per poder fer les tasques de testing diària de l'aplicació GMAO

També les seves feines seran:

- Realització de la documentació necessària i requerida pel SCT

• **Àrea d'anàlisis i solucions estratègiques**

○ **1 enginyer titulat expert en enginyeria de trànsit** i amb més de 5 anys d'experiència en aquest camp.

Les tasques que realitza l'enginyer de trànsit, amb la col·laboració i suport de l'enginyer informàtic, és bàsicament la realització d'estudis, subministrar dades de trànsit i fer informes, d'acord a l'indicat en l'anterior punt 2.8.

○ **1 enginyer titulat en Informàtica o similar, amb formació específica en programació i BBDD** amb més de 5 anys d'experiència en aquest camp.

- **Disseny i modelatge de BBDD:** Crear i estructurar bases de dades per emmagatzemar i gestionar la informació de manera eficient.
- **Administració de BBDD:** Gestionar i mantenir les bases de dades, garantint la seva integritat, seguretat i rendiment.
- **Consultes i extracció de dades:** Utilitzar llenguatges de consulta (com SQL) per extreure i analitzar la informació emmagatzemada a les BBDD.
- **Enginyeria de xarxes i sistemes:** Configurar i gestionar xarxes i sistemes informàtics, garantint la connectivitat i el correcte funcionament dels equips.
- **Anàlisi i disseny de sistemes:** Comprendre els requisits del client o de l'empresa i traduir-los en especificacions tècniques per al desenvolupament de software
- **Programació:** Escriure codi en diversos llenguatges de programació (com Java, Python, C++, etc.) per crear aplicacions, sistemes i solucions informàtiques.
- **Implementació i proves:** Desenvolupar, implementar i provar el software per garantir el seu correcte funcionament i qualitat.
- **Manteniment i actualització:** Donar suport i manteniment a les aplicacions existents, corregint errors i implementant millores.

○ **1 enginyer de xarxes-ciberseguretat.**

Enginyer especialista en ciberseguretat amb mínim de dos anys d'experiència demostrables. La seva tasca és garantir que la infraestructura de xarxes sigui segura, fiable i eficient.



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 52 de 74



- **Disseny i planificació de xarxes:** Determinar les necessitats de xarxa del SCT, avaluar les tecnologies disponibles i dissenyar una xarxa que compleixi aquests requisits
- **Gestió i manteniment de xarxes:** Supervisar el rendiment de la xarxa, diagnosticar i resoldre problemes, i realitzar tasques de manteniment preventiu.
- **Optimització de xarxes:** Millorar l'eficiència i el rendiment de la xarxa, per exemple, mitjançant la implementació de noves tecnologies o la reconfiguració de la xarxa existent
- **Avaluació de riscos i vulnerabilitats:** Identificar les possibles amenaces i vulnerabilitats que podrien afectar la seguretat dels sistemes i la informació.
- **Desenvolupament i implementació de polítiques de seguretat:** Establir polítiques i procediments per protegir els sistemes i la informació, com ara polítiques de contrasenya, polítiques d'accés i polítiques de còpia de seguretat.
- **Implementació de mesures de seguretat:** Configurar i instal·lar mesures de seguretat, com ara tallafocs, sistemes de detecció d'intrusions i programari antivirus.
- **Monitoratge de seguretat:** Supervisar els sistemes i la xarxa per detectar possibles incidents de seguretat.
- **Resposta a incidents de seguretat:** Investigar i respondre a incidents de seguretat, com ara intrusions o atacs de malware.

A més d'aquestes funcions també ha d'estar involucrat en:

- La investigació i avaluació de noves tecnologies i solucions de seguretat.
- La formació i conscienciació dels empleats en matèria de seguretat.
- La col·laboració amb altres departaments per garantir la seguretat dels sistemes i la informació.

○ **1 Enginyer de servidors i Cloud**

Enginyer especialista en cloud amb mínim de dos anys d'experiència demostrables, que s'especialitza en la gestió i el manteniment d'infraestructures i serveis al núvol. Aquests professionals tenen un coneixement profund de les diferents plataformes de núvol, com **Amazon Web Services (AWS)**, ha de comprendre els conceptes de xarxes, com TCP/IP, DNS i VPN.

- **Gestionar i mantenir serveis al núvol:** Això implica supervisar el rendiment de les aplicacions i la infraestructura, solucionar problemes i realitzar actualitzacions.
- **Automatitzar tasques:** Utilitzar eines d'automatització per simplificar tasques repetitives, com ara la implementació d'aplicacions i la gestió de la infraestructura
- **Col·laborar amb CTTI:** Treballen en estreta col·laboració amb equips de desenvolupament, operacions i seguretat per garantir que les solucions al núvol satisfacin les necessitats del SCT i CTTI.





- **Integrador Testing /Gestor documental**

1 Enginyer tècnic en informàtica treballant conjuntament amb el enginyer informàtic per fer testing de software i ajudant amb la documentació requerida pel SCT.

- **Personal de recolzament al personal d'estructura del contracte:**

- **Recolzament extra informàtic**

No reglat, amb recursos empresarials. Donarà suport a l'enginyer de software en cas de necessitat. En cas d'averia greu i a requeriment dels tècnics del SCT haurà de personar-se al CIVICAT en un termini no superior a 4 hores; ha de tenir capacitat per resoldre qualsevol averia que es produeixi.

- **Recolzament tecnològic sobre equipaments ITS**

No reglat, amb recursos empresarials. Donarà suport tècnic especialitzat sobre equipament ITS al personal del contracte. Pas previ a l'activació dels serveis professionals. En cas d'averia greu i a requeriment dels tècnics del SCT haurà de personar-se al CIVICAT en un termini no superior a 4 hores; ha de tenir capacitat per resoldre qualsevol averia que es produeixi.

- **Recolzament Serveis Professionals:**

Definim com a serveis professionals de tercer nivell els propis serveis que ofereixen cadascun dels fabricants dels equipaments que donen servei al equipament o serveis professionals equivalents a aquests, amb les màximes certificacions i experiència.

Així mateix, si l'empresa adjudicatària necessita de personal de manteniment específic per realitzar tasques pròpies de manteniment del CIVICAT com la instal·lació de cables, canvi de moduladors, decodificadors, instal·lació de switches o qualsevol altre tasca que els seus operadors no puguin realitzar, haurà d'establir les subcontractes necessàries per dur-lo a terme respectant sempre els temps de resposta i els nivells de qualitat establerts en el present Plec. Aquest cost queda inclòs dintre del pressupost de licitació.

- **Oficina Tècnica** per oferir serveis d'enginyeria i disseny.

- **Disseny i desenvolupament de productes: Crear nous productes o milloren els** existents, des de la concepció inicial fins a la producció en sèrie. Això inclou la creació de plànols, models 3D i especificacions tècniques.

- Enginyeria de detall: desenvolupen els detalls constructius d'un projecte, assegurant que totes les parts encaixin i funcionin correctament.

- Càlculs estructurals: Realitzen càlculs per garantir la resistència i estabilitat de les estructures, com ara edificis, ponts o maquinària.

- Gestió de projectes: Coordina i supervisa tots els aspectes d'un projecte, des de la planificació fins al lliurament final.

- Assessorament tècnic: Brinden assessorament sobre les millors solucions tècniques.





- Documentació tècnica: Elaboren tota la documentació necessària, com ara manuals d'usuari, plànols i especificacions tècniques.

No conformar un torn de treball amb tot el personal implicarà un incompliment de contracte i donarà lloc, si correspon, a una penalització d'acord a l'indicat en el punt 5.5. Penalització per incompliment de conformació de torn de treball, del present Lot.

Per avaries greus, o tasques especials programades en horaris nocturns o de caps de setmana que requereixin de més personal efectiu del que està present per defecte en el torn corresponent, es readaptaran els horaris dels demés torns per a obtenir els reforços necessaris.

El personal del contracte, a requeriment dels tècnics del Servei Català de Trànsit, s'haurà de desplaçar a altres centres de treball a realitzar les tasques objecte del contracte així com altres relacionades amb aquest. En concret, en cas de dispositius especials a Montmeló com Gran Premi de F1 o moto GP on el Servei Català de Trànsit fa desplegament de personal i material per poder seguir in-situ l'evolució del trànsit, algun dels tècnics de manteniment de l'empresa adjudicatària en cas necessari, haurà de desplaçar-se físicament i participar en el muntatge i desmuntatge del centre de control necessari per cobrir l'event, així com presència física durant les hores de treball dels operadors, caps de sala i tècnics del Servei Català de Trànsit al circuit de Montmeló per donar suport tècnic.

Les despeses del vehicle per desplaçar-se estan cobertes dintre del pressupost de licitació i l'adjudicatari no reclamarà cap compensació en relació a aquest aspecte.

El tècnic de guàrdia valorat en el contracte serà l'encarregat, en cas que només sigui necessari la presència d'una personal, de realitzar aquestes tasques

4.3. RECURSOS MATERIALS

4.3.1. Material de recanvi i estoc

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels elements de recanvis que pateixin avaries més freqüents.

A l'oferta, s'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. Una vegada adjudicat el contracte, haurà de presentar a la direcció del contracte una llista d'aquest instrumental.



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



090AID2VRU679MYFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 55 de 74



Els elements que, com a mínim, formen l'estoc i que seran a càrrec de l'adjudicatari, són:

Estoc mínim contracte de manteniment del CIVICAT

EQUIP	Unitats
SISTEMA DE COMUNICACIONS	
Switch 4 ports RJ45 107100 bt	1
Mòdem GSM amb antena per línia de dades	2
Transceptor fast ethernet a FO monomode 70 km	2
Transceptor fast ethernet a FO monomode 40 km	2
Switch nivell 2 industrial 2 ports FO gigabit + 16 ports fast ethernet elèctrics	1
Switch nivell 3 industrial 4 ports FO gigabit + 24 ports gigabit ethernet elèctrics. Capaç de substituir qualsevol dels switchs existents en el CIVICAT.	1
SISTEMA DE VÍDEO	
Convertidor RS232/ RS422	2
Monitor de TV	2
Desmodulador de senyal de vídeo	5
Receptor bidireccional monocanal de fibra òptica	4
Receptor de fibra òptica multicanal	2
Conversor línia de telecomandament a IP	2
Codificador de vídeo a IP 1 canal amb E/S de telecomandament	2
Decodificador de vídeo a IP de 16 canals amb E/S de telecomandament	1
Decodificador de vídeo a IP de 1 canal amb E/S de telecomandament	2
SISTEMA DE PALS D'AUXILI	
Conversors línia de quadret SOS a IP	2
FEI	1
Sumadora línia de quadrets	1
CABLEJATS	
Fuetons de coure ethernet, de diferents longituds	20 de cada tipus
Jumper Fibra òptica Monomode FC/PC	15
Fuetons i jumpers de fibra òptica, de diferents longituds i de connectors adequats	10 de cada tipus
Cablejat elèctric per alimentació equipaments (cablejat complet, amb el metratge necessari, per equipament, incloent connectors)	5 de cada tipus

Per a fer un control efectiu i un correcte manteniment dels equipaments de xarxa i informàtics del contracte, l'adjudicatari haurà de disposar dels programes de software, llicències i hardware necessaris.

Així, entre d'altres, per a poder realitzar la monitorització del funcionament dels equips informàtics, serveis i processos i funcionament de la xarxa, haurà de disposar de programes especialitzats a tal efecte (com el Nagios, sistema de monitoratge d'equips i serveis de xarxa,





escrit en C i sota llicència GNU General Public License que permet tenir un complet control de la disponibilitat de serveis, processos i recursos d'equips informant a l'administrador dels problemes abans inclús que els usuaris s'adonin de forma que es pot actuar de forma pro-activa, o algun altre sistema equivalent).

Pel cas del software objecte d'aquest contracte, el servei contemplarà:

- Actualització de totes les llicències de Software base, incloent, entre d'altres, les diferents llicències corresponents a l'aplicatiu per la gestió d'inventari i manteniment del SCT, de tots els contractes de manteniment (CIVICAT, Zona Nord i Zona Sud).
- Gestió de suport magnètic i documentació.
- Servei d'instal·lació i personalització de les actualitzacions de Software base.

4.3.2. Material propietat del SCT

El SCT podrà realitzar, directament dins el marcs del present contracte o bé via altres empreses o contractes, substitucions d'elements i equipaments per altres més moderns.

Els materials i equips retirats, propietat del SCT, hauran de ser guardats i custodiats per l'adjudicatari en les seves dependències si així ho indica el SCT, sense cost per l'Administració. Aquests hauran d'estar en tot moment clarament identificats i separats de la resta dels materials propietat del mantenidor.

S'hauran de donar d'alta en la plataforma GMAO tots els materials i equips retirats de qualsevol dels 3 contractes de manteniment (CIVICAT, Zona Nord i Zona Sud), dintre del mòdul d'estoc de l'aplicació que haurà d'implementar l'adjudicatari d'aquest contracte, sense cost per l'Administració.

Aquests materials i equips serviran com a material de recanvi per a la realització de reparacions d'avaries i incidències, per ampliacions d'instal·lacions o altres fins que indiqui el SCT.

En tot moment ha de poder-se traçar el recorregut d'aquests equipaments propietat del SCT, des de la seva desinstal·lació, emmagatzematge i custòdia i posterior trasllat i instal·lació si és el cas. L'incompliment d'aquesta directriu es considerarà falta greu.

En el cas que algun material es perdi, desaparegui o es malmeti per no estar convenientment emmagatzemat, a petició del SCT, si aquest ho considera oportú, l'adjudicatari haurà de reposar-lo per un altre de les mateixes característiques o superiors. En el cas d'impossibilitat de restitució, l'adjudicatari haurà d'abonar l'import corresponent al preu de l'equipament o material d'acord al banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa, sense afectar per la baixa. Aquest import es restaria de l'import de la certificació mensual.





4.4. INSTRUMENTAL DE MESURA I PROVES

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels següents estris de mesura i proves necessaris per a la correcta execució dels treballs:

EQUIP	Unitats
Mesurador d'aïllaments de fins a 2000 V	1
Pinça amperimètrica	2
Analitzador de xarxes elèctriques digital i gràfic amb software per a tractament posterior de dades.	1
Equip per a inspeccions d'instal·lacions elèctriques amb capacitat per a comprovació de tensions aïllaments, resistència de presa de terra i de salts de diferencials.	1
Tèster / Multifunció	5
Oscil·loscopi de doble traça	1
Telèmetre	1
Capacímetre	1
Tel·luròmetre	1
Localitzador de cables	1
Localitzador d'avaries de cable	1
Soldador de gas	4
Joc d'eines de mà	4
Luxòmetre	1
Sonda digital de temperatura	1
Terminal de manteniment d'ERU	1
Terminal de manteniment d'ETD	1
Mesurador de gasos	1
Generador de funcions	1
Fonts alimentació d'instrumentació	2
Comprovador i mesurador de continuïtat de fibra òptica	1
Reflectòmetre òptic	1
Mesurador potència òptica	1
Fusionadora FO	1

L'adjudicatari estarà obligat a utilitzar equips de mesura convenientment contrastats i calibrats; aquests equips estaran en tot moment en perfectes condicions i seran comprovats periòdicament.

Es disposarà, obligatòriament, també d'escalles de diferents mides, que permetin arribar als punts que es trobin en alçada.

Igualment, l'adjudicatari disposarà de tots els elements de senyalització de treballs i de protecció necessaris.





5. NIVELL DE QUALITAT DEL SERVEI

El nivell de qualitat requerit per la prestació del Servei de manteniment del CIVICAT és el que s'indica a continuació.

5.1. PREVENTIU

5.1.1. Nivell de compliment

L'empresa adjudicatària del contracte haurà de complir amb la programació del manteniment preventiu. Aquesta planificació ha de complir els requeriments especificats en el punt 3.5 MANTENIMENT PREVENTIU del present Plec.

Per valorar el compliment d'aquest manteniment es valorarà la relació entre les tasques previstes i les realitzades.

5.1.2. Indicadors

Es comprovarà el grau d'incompliment de les tasques del manteniment preventiu, descrit en l'apartat anterior.

En concret, es realitzarà un extracte d'informació dels informes mensuals que generarà el programa de manteniment del SCT i s'aplicarà advertència en el cas que es realitzi mensualment menys del 75% del manteniment preventiu programat.

Només es podran certificar les feines realment executades.

El SCT realitzarà comprovacions de la bona execució de les tasques de preventiu, ja sigui directament o delegant aquesta feina a una Assistència Tècnica o a una tercera empresa. Si de les comprovacions que es facin, resulta que es constata que les tasques de preventiu executades no s'han realitzat d'acord amb els criteris de qualitat requerits, no s'abonaran aquestes feines, o es descomptaran de la següent certificació, com a regularització, si ja s'haguessin certificat. Si la incidència és reiterada es considerarà com falta greu. Es considera reiteració el no compliment durant dos mesos seguits.

5.2. CORRECTIU

5.2.1. Nivell de qualitat a oferir

L'empresa adjudicatària del contracte haurà de complir diàriament amb el manteniment correctiu satisfent els requeriments especificats en el punt 3.6. MANTENIMENT CORRECTIU del present Plec.

Els temps de reparació d'avaries i/o incidències es computen, des de la seva introducció al programa de gestió d'inventari i manteniment del SCT fins que es confirmi la resolució correcta de l'avaria.

En cas d'impossibilitat en la reparació per causes alienes al contractista, hauran d'obtenir instruccions dels serveis tècnics, els quals determinaran el procediment a seguir.

En cas que la reparació es demori per temps imputable a un tercer, el temps de reparació quedarà interromput i continuarà computant-se un cop finalitzi aquesta incidència. La imputació a un tercer requerirà la validació dels Tècnics del SCT o de l'assistència tècnica.



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 59 de 74



Per a valorar la qualitat del servei es prenen de referència les disponibilitats i els temps màxims de resolució d'avaries especificats al punt 3.6.8. Prioritats, disponibilitats i temps màxims de reparació del present plec.

Així mateix també es recorda que durant l'any hi ha serveis especials durant els períodes següents:

- Darrera setmana de Juliol - 1a d'Agost
- Darrera setmana d'Agost - 1a de Setembre
- Setmana Santa (15 dies)

Durant els tres períodes anteriors, el temps de resposta es redueix a la meitat respecte a l'indicat a la taula anterior, pel que s'haurà mantenir els recanvis i personal adequat pel compliment d'aquests terminis.

5.2.2. Indicadors

Si el temps que l'equipament es troba fora de servei per causa no imputable a un tercer superés el temps màxim permès que estableix el present Plec, s'aplicarà un coeficient de penalització (Cp) sobre l'import mensual a certificar en concepte de manteniment correctiu.

En concret, es valoraran, segons l'indicat en el punt "3.6.8. Prioritats, disponibilitats i temps màxims de reparació" del present Plec, els temps en servei dels següents grups d'elements.

- Xarxa de comunicacions (switchs, cablejats, ...)
- Sistema i equips de gestió de vídeo.
- Software de senyalització de la carretera i altres software i programes de gestió.
- Monitors i videowalls.
- Ordinadors clients.
- Servidors.
- Equipament dels Racks de comunicació.

6. PENALITZACIONS

En el cas de defectes en la prestació del servei, s'incorrerà en Penalitzacions.

La suma del conjunt de penalitzacions no podrà excedir del 10% de la part de manteniment del mes del capítol 2, segons allò establert a la Llei 9/2017 (LCSP).

6.1. PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DEL MANTENIMENT CORRECTIU

En relació als indicadors especificats en el punt anterior es poden aplicar unes penalitzacions en el cas de defectes en la prestació del servei de manteniment correctiu, aplicant la següent fórmula:

$$I_{mmc} = I_{ml} * (1 - B) * (1 - Cp)$$

On:

I_{mmc} és l'import mensual de manteniment correctiu a certificar





I_{ml} és l'import mensual de licitació (pressupost anual correctiu dividit per 12 mesos)

B és la baixa de licitació

C_p és el coeficient de penalització

El coeficient de penalització es calcularà seguint la següent fórmula:

$$C_p = (C_{pxc} + C_{pv} + C_{pssc} + C_{pmvw} + C_{poc} + C_{pserv} + C_{prack})$$

On:

C_{pxc} és el coeficient de penalització de xarxa de comunicacions.

C_{pv} és el coeficient de penalització del sistema i equips de gestió de vídeo.

C_{pssc} és el coeficient de penalització de software i programes de gestió.

C_{pmvw} és el coeficient de penalització de monitors i videowalls.

C_{poc} és el coeficient de penalització d'ordinadors client.

C_{pserv} és el coeficient de penalització de servidors.

C_{prack} és el coeficient de penalització de racks de comunicacions.

Les disponibilitats mínimes exigides que cal complir, per a cada un dels diferents subsistemes i equips, són:

Sistema / Equip	Disponibilitat mínima exigida
Xarxa de comunicacions	99.8%
Sistema i equips de gestió de vídeo	99.5%
Software i programes de gestió	99.8%
Monitors i Videowall	99.5%
Ordinadors client	99.6%
Servidors	99.8%
Equipament dels Racks de comunicació	99.6%

Per aplicar la sanció econòmica es seguirà el següent quadre en base a la disponibilitat mensual aconseguida per a cada un dels diferents subsistemes i equips:

Disponibilitat aconseguida	C_i Coeficient de Penalització
Igual a l'exigit o inferior fins a 1%	--
Inferior a l'exigida entre 1% i fins a 3%	2,5%
Inferior a l'exigida entre 3% i fins a 6%	5%
Inferior a l'exigida entre 6% i fins a 10%	7,5%
Inferior a l'exigida en més d'un 10%	10,00%





L'import econòmic del capítol de manteniment correctiu que resulti com a reducció, es restarà de la certificació mensual ordinària corresponent al manteniment correctiu, dins dels tres mesos següents al que s'ha produït la sanció, 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 al manteniment correctiu (segons allò establert a la Llei 9/2017 (LCSP)).

6.2. PENALITZACIÓ PER TEMPS DE RESPOSTA EN DIAGNÒSTIC D'AVARIES

Aquest índex regularà el temps de resposta de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte en quant al diagnòstic d'avaries.

D'acord amb el què disposa aquest Plec, en un període no superior a 30 minuts, l'empresa adjudicatària ha de diagnosticar l'avaría i assignar-la als equips de la Zona Nord o Zona Sud o bé a la seva pròpia empresa.

Per objectivar la penalització s'analitzarà el tant per cent de vegades que aquest diagnòstic, per raons no imputables a un tercer, supera aquest període de temps. Es penalitzarà proporcionalment en funció d'aquest valor l'import mensual de manteniment correctiu a certificar fins a un màxim del 10%, segons allò establert a la Llei 9/2017 (LCSP).

Es seguirà el següent quadre:

Incompliment	Sanció
0% – 7'5%	--
7.5% – 15%	2,5%
15% – 20%	5%
20% – 25%	7,5%
+ de 25%	10,00%

6.3. PENALITZACIÓ PER TEMPS DE RESPOSTA EN VERIFICACIÓ D'AVARIES

Aquest índex regularà el temps de resposta de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte en quant a la verificació d'avaries resoltes de les Zones Nord i Zona Sud.

D'acord amb el què disposa aquest Plec del contracte, en un període no superior a 30 minuts, l'empresa adjudicatària ha de verificar la correcta resolució de les avaries dels equips de la Zona Nord o Zona Sud.

Per objectivar la penalització s'analitzarà el tant per cent de vegades que aquest diagnòstic, per raons no imputables a un tercer, supera aquest període de temps. Es penalitzarà proporcionalment en funció d'aquest valor l'import mensual de manteniment correctiu a certificar fins a un màxim del 10%, segons allò establert a la Llei 9/2017 (LCSP).

Es seguirà el següent quadre:

Incompliment	Sanció
0% – 7'5%	--
7.5% – 15%	2,5%





15% – 20%	5%
20% – 25%	7,5%
+ de 25%	10,00%

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

Durant l'execució del contracte, els Tècnics del SCT demanaran la realització de tasques relatives a aspectes objecte d'aquest contracte (informes, pressupostos, planificacions de treballs, ...) i, en particular, pel que es refereix a les tasques a realitzar d'enginyeria de trànsit.

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

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

La Penalització a aplicar serà:

$$\text{Penalització (€/mes)} = \text{Import} * \text{Número de dies de retard} * \text{Número informes o feines}$$

On Import és el valor diari de penalització i és de 220 €.

S'aplicarà aquesta per tots els terminis incomplerts 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 Llei 9/2017 (LCSP)).

6.5. PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE CONFORMACIÓ DE TORN DE TREBALL

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

La Penalització a aplicar serà:

$$\text{Penalització (€/mes)} = \text{Import} * \text{Número de torns de treball}$$

per cada tipus de perfil de recurs absent

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

- 105 € en el cas falta d'un operador
- 115 € en cas de falta d'un tècnic de sistemes
- 115 € en cas de falta del tècnic especialista GMAO
- 130 € en cas de falta del tècnic torn partir
- 132 € en cas de falta del tècnic de guàrdia
- 145 € en cas de falta de l'Enginyer de Trànsit
- 145 € en cas de falta de l'Enginyer Informàtic





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

S'aplicarà aquesta 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 Llei 9/2017 (LCSP)).

7. CRITERIS DE VALORACIÓ

Durant la vigència del contracte l'adjudicatari haurà d'executar el contingut de tots els criteris de valoració presentats en la seva oferta durant el procediment de contractació.

Abans de finalitzar el primer mes des de l'inici del contracte, l'adjudicatari haurà de presentar al SCT la planificació de la implantació d'allò ofert en els criteris de valoració i per les noves funcionalitats o requeriments del Plec.

8. SEGURETAT I SALUT

L'adjudicatari haurà de desenvolupar la prestació del servei en compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, especialment la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i la seva normativa de desenvolupament, en particular el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, així com, si escau, el Reial decret 171/2004, de 30 de gener, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'adjudicatari serà responsable de garantir la seguretat i salut del seu personal durant l'execució dels serveis, de proporcionar la formació i informació adequades, així com dels equips de protecció necessaris, i d'adoptar les mesures preventives que resultin procedents en funció dels riscos associats a l'activitat contractada.

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

9. PERÍODE DE VIGÈNCIA DEL CONTRACTE

El període de vigència del contracte serà des de l'1 de octubre de 2026, o des de la data de signatura de contracte si aquesta fos posterior, i fins la formalització del Lot 1 del contracte principal de Serveis de Manteniment i operació del Centre d'Informació Viària de Catalunya



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 64 de 74



(CIVICAT) i de manteniment i reparació de les instal·lacions de regulació i control de trànsit a la xarxa viària de Catalunya (Exp. SCT-2026-3) o com a màxim el 31 de desembre de 2026.

Es preveu la possibilitat de pròrroga de màxim fins un any per si es donés el cas que no es pogués formalitzar el contracte SCT-2026-3 Lot 1 abans del 31 de desembre de 2026. La pròrroga finalitzarà en el moment que el contracte SCT-2026-3 Lot 1 es formalitzi, i en qualsevol cas el 31 de desembre de 2027.

10. FORMA DE PAGAMENT

El pagament pels serveis descrits en el Present Plec, aniran contra el Capítol 2.

S'efectuarà una certificació mensual pels treballs realitzats en aquest període quant a la prestació dels serveis segons el Quadre de preus número 1 que figura en el pressupost del present Plec, afectat, en el seu cas, per la baixa oferta per l'adjudicatari.

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 al punt 6. PENALITZACIONS d'aquest Plec. L'aplicació de la penalització s'aplicarà en les certificacions posteriors a la del mes objecte de la penalització.

La factura, que haurà d'incloure tots els requisits legalment obligatoris, es confeccionarà per mesos naturals vençuts.

La certificació mensual tindrà tres parts, corresponents a:

- Manteniment correctiu
- Manteniment preventiu
- Serveis afectats

L'import a facturar pel manteniment correctiu d'una mensualitat serà el resultant de dividir la partida de manteniment correctiu entre els 3 mesos de durada del contracte, amb independència de la durada d'aquests. En cas que existeixi un període inferior a un mes, es proporcionarà al nombre de dies. A aquest concepte s'aplicarà la baixa del contracte.

Pel que respecte al manteniment preventiu, l'import a facturar serà el corresponent a les feines de manteniment preventiu realment executades, documentades i informades en el mes objecte de la certificació. La periodificació de la certificació mensual prevista a realitzar durant el contracte anirà en concordança amb la planificació d'execució del preventiu que presenti l'adjudicatari a l'inici del contracte i que s'hagi aprovat pel SCT. A aquest concepte s'aplicarà la baixa del contracte.

Quan es produeixin actuacions per serveis afectats (reparació dels desperfectes o trencaments causades per accidents, obres de tercers, robatoris, vandalisme, serveis afectats o qualsevol altre incidència) s'abonarà a l'empresa adjudicatària de la següent forma: cada mes es realitzarà una factura per l'import dels treballs realment realitzats en el període, d'acord amb el banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa, i en la que caldrà justificar tots els imports que no es trobin inclosos en aquest quadre. Si les actuacions es fan amb personal propi, no s'abonarà la part corresponent a la ma d'obra, doncs es considera ja





inclòs en el preu del manteniment; en el cas que les actuacions es facin amb personal diferent del mínim exigít en el contracte sí s'abonarà la part corresponent a la ma d'obra sempre i quan es justifiqui que les feines les ha realitzat personal aliè al contracte. A aquest concepte s'aplicarà la baixa que hagi realitzat l'adjudicatari per aquest concepte concret en la negociació del contracte.

La part del pressupost que correspon a serveis afectats és merament indicatiu i el pressupost real estarà en funció de les prestacions efectuades, no havent lloc a abonament o indemnització alguna a l'adjudicatari per la no certificació total del pressupost previst en aquest plec.

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 al punt 6. PENALITZACIONS d'aquest Plec.

Les quantitats resultants de cada una de les parts, corresponents al manteniment correctiu, al manteniment preventiu i als serveis afectats, poden veure's reduïdes en cas que s'hagin d'aplicar les penalitzacions per mancances i/o deficiències en el compliment del contracte.

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

11. LLISTAT DE PREUS

El quadre de preus que regirà el pressupost d'aquest contracte és el que es detalla a continuació, separat per tasques de manteniment correctiu, preventiu i serveis afectats.

S'estableixen els preus unitaris per hora de manteniment correctiu del contracte en les següents quantitats:

MANTENIMENT CORRECTIU

CODI	SISTEMA - EQUIPAMENT	PREU/HORA
------	----------------------	-----------

CIVICAT

CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, DEMODULADORS, ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	0,111 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	0,128 €
CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	0,768 €
TV/VW	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	0,683 €





CC	CLIENTS	0,640 €
TV	CODIFICADORS	0,051 €
VW	MONITORS MURAL VIDEOWALL	1,237 €
CC	FEIS PALS D'AUXILI	0,512 €

CIVICAT SATÈL·LIT

CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	0,111 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	0,128 €
CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	0,768 €
TV/VW	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	0,683 €
CC	CLIENTS	0,640 €

CECAT

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	0,051 €
CC	CLIENTS	0,640 €

Subdirecció General de Gestió del Trànsit

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	0,051 €
CC	CLIENTS	0,640 €

CPD Nucli / CLOUD

CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	0,768 €
----	-------------------------------	---------

Pel manteniment preventiu, els preus unitaris per hora s'estableixen en:

MANTENIMENT PREVENTIU

CODI	SISTEMA - EQUIPAMENT	PREVENTIU PREU/HORA
CIVICAT		
CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, DEMODULADORS, KVM ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	0,037 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	0,043 €





CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	0,256 €
TV/VW	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	0,228 €
CC	CLIENTS	0,213 €
TV	CODIFICADORS	0,017 €
VW	MONITORS MURAL VIDEOWALL	0,412 €
CC	FEIS PALS D'AUXILI	0,171 €

CIVICAT SATÈL·LIT

CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	0,037 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	0,043 €
CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	0,256 €
TV/VW	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	0,228 €
CC	CLIENTS	0,213 €

CECAT

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	0,017 €
CC	CLIENTS	0,213 €

Subdirecció General de Gestió del Trànsit

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	0,017 €
CC	CLIENTS	0,213 €

CPD Nucli / CLOUD

CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	0,256 €
----	-------------------------------	---------

Pels serveis afectats, s'estableix una partida única que caldrà justificar en cada una de les actuacions a realitzar.

SERVEIS AFECTATS

CODI	SISTEMA - EQUIPAMENT	PREU
SSAA	IMPORT SERVEIS AFECTATS	18.750,000 €





Aquest quadre de preus serà el que regirà en el pressupost d'aquest Lot, en el càlcul de penalitzacions per incompliment o en qualsevol altre situació durant l'execució del contracte (variació d'elements, enderrocs, ...).

Es considera inclòs als preus unitaris per element la part proporcional de despeses d'administració i generals, personal, benefici industrial, manteniment de maquinari i programari i qualsevol altre despesa necessària per a la correcta execució del servei, inclús la part corresponent a la Seguretat i Salut, senyalitzacions, ...

El Servei Català de Trànsit abonarà a l'adjudicatari l'import corresponent a la realització d'aquelles actuacions de substitució, reposició o adequació dels elements objecte del contracte derivades de qualsevol de les causes previstes en aquest plec (d'acord al banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa), afegint el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial, o el percentatge que assigni el licitador a la seva oferta si aquest és menor.

La valoració corresponent es farà d'acord amb els preus indicats al d'acord al banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa. Qualsevol altre preu no indicat en aquest banc de preus, es determinarà per analogia amb els esmentats.

El banc de preus del present contracte és el banc de preus de referència del Servei Català de Trànsit vigent en el moment de la despesa. El SCT facilitarà aquest banc de preus en format digital (TCQ).

Si no s'indica el contrari, els preus inclouen el subministrament, instal·lació, connexió i posada en marxa, incloent tots els materials auxiliars necessaris per a la correcta instal·lació.

Els preus es veuran afectats per la baixa del concurs.

12. PRESSUPOST

El Pressupost del present contracte de manteniment del CIVICAT, per tres mesos, és el següent:

RESUM PRESSUPOST

TOTAL MANT. CORRECTIU		247.843,50 €	
TOTAL MANT. PREVENTIU		82.614,50 €	
SEGURETAT I SALUT		929,05 €	
TOTAL SERVEIS AFECTATS		18.750,00 €	
TOTAL EXECUCIÓ DE MATERIAL		350.137,05 €	
		13%	Despeses Generals 45.517,82 €





6%	Benefici Industrial	21.008,22 €
----	---------------------	-------------

TOTAL EXECUCIÓ CONTRACTE	416.663,09 €
--------------------------	--------------

IVA	21%	87.499,25 €
-----	-----	-------------

TOTAL IVA INCLÒS	504.162,34 €
------------------	--------------

Amb el següent detall:

MANTENIMENT CORRECTIU

CODI	SISTEMA - EQUIPAMENT	UNITATS	HORES ELEMENT	TOTAL HORES	CORRECTIU PREU/HORA	CORRECTIU PREU TOTAL
------	----------------------	---------	---------------	-------------	---------------------	----------------------

CIVICAT

CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, DEMODULADORS, ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	22	2.190	48.180	0,111 €	5.343,63 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	10	2.190	21.900	0,128 €	2.802,60 €
CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	29	2.190	63.510	0,768 €	48.765,29 €
TV/VW	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	7	2.190	15.330	0,683 €	10.463,05 €
CC	CLIENTS	26	2.190	56.940	0,640 €	36.433,84 €
TV	CODIFICADORS	4	2.190	8.760	0,051 €	448,42 €
VW	MONITORS MURAL VIDEOWALL	20	2.190	43.800	1,237 €	54.183,65 €
CC	FEIS PALS D'AUXILI	4	2.190	8.760	0,512 €	4.484,16 €

CIVICAT SATÈL·LIT

CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	1	2.190	2.190	0,111 €	242,89 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	1	2.190	2.190	0,128 €	280,26 €
CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	1	2.190	2.190	0,768 €	1.681,56 €

PLEC TÈCNIC MANTENIMENT I OPERACIÓ DEL CIVICAT

70



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 70 de 74



TV/V W	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	1	2.190	2.190	0,683 €	1.494,72 €
CC	CLIENTS	3	2.190	6.570	0,640 €	4.203,90 €

CECAT

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	1	2.190	2.190	0,051 €	112,10 €
CC	CLIENTS	1	2.190	2.190	0,640 €	1.401,30 €

**Subdirecció General de
Gestió del Trànsit**

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	1	2.190	2.190	0,051 €	112,10 €
CC	CLIENTS	1	2.190	2.190	0,640 €	1.401,30 €

CPD Nucli / CLOUD

CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	44	2.190	96.360	0,768 €	73.988,71 €
----	----------------------------------	----	-------	--------	---------	-------------

**TOTAL ANUAL MANT.
CORRECTIU**

247.843,50 €

MANTENIMENT PREVENTIU

CODI	SISTEMA - EQUIPAMENT	UNITATS	HORES ELEMENT	TOTAL HORES	PREVENTIU PREU/HORA	PREVENTIU PREU TOTAL
------	----------------------	---------	------------------	----------------	------------------------	-------------------------

CIVICAT

CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, DEMODULADORS, KVM ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	22	2.190	48.180	0,037 €	1.781,21 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	10	2.190	21.900	0,043 €	934,20 €
CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	29	2.190	63.510	0,256 €	16.255,10 €
TV/V W	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	7	2.190	15.330	0,228 €	3.487,68 €

PLEC TÈCNIC MANTENIMENT I OPERACIÓ DEL CIVICAT

71



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



090AID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 71 de 74



CC	CLIENTS	26	2.190	56.940	0,213 €	12.144,61 €
TV	CODIFICADORS	4	2.190	8.760	0,017 €	149,47 €
VW	MONITORS MURAL VIDEOWALL	20	2.190	43.800	0,412 €	18.061,22 €
CC	FEIS PALS D'AUXILI	4	2.190	8.760	0,171 €	1.494,72 €

CIVICAT SATÈL·LIT

CC	RACKS (REPARTIDORS, PATCHS, CONVERSORS, ... I CABLEJATS ASSOCIATS)	1	2.190	2.190	0,037 €	80,96 €
CC	NODES COMUNICACIONS I COMMUTADORS DE XARXA	1	2.190	2.190	0,043 €	93,42 €
CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	1	2.190	2.190	0,256 €	560,52 €
TV/V W	SERVIDORS VÍDEO I VIDEOWALL	1	2.190	2.190	0,228 €	498,24 €
CC	CLIENTS	3	2.190	6.570	0,213 €	1.401,30 €

CECAT

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	1	2.190	2.190	0,017 €	37,37 €
CC	CLIENTS	1	2.190	2.190	0,213 €	467,10 €

Subdirecció General de Gestió del Trànsit

CC	KVM, COMMUTADORS, FUETONS, CONVERSORS, ...	1	2.190	2.190	0,017 €	37,37 €
CC	CLIENTS	1	2.190	2.190	0,213 €	467,10 €

CPD Nucli / CLOUD

CC	SERVIDORS (FÍSICS I VIRTUALS)	44	2.190	96.360	0,256 €	24.662,90 €
TOTAL ANUAL MANT. PREVENTIU						82.614,50 €

Pel manteniment preventiu periodificat en les tasques a realitzar, els preus unitaris per cada actuació i les periodicitats de certificació els establiran els tècnics del SCT en concordança amb la planificació d'execució del preventiu que presenti l'adjudicatari a l'inici del contracte i que s'hagi aprovat pel SCT repartint l'import assignat a la partida de preventiu.



**SERVEIS AFECTATS**

CODI	SISTEMA - EQUIPAMENT	UNITATS	PREU	PREU TOTAL
------	----------------------	---------	------	------------

SSAA	IMPORT SERVEIS AFECTATS	1	18.750,000 €	18.750,00 €
------	-------------------------	---	--------------	-------------

TOTAL ANUAL SERVEIS AFECTATS	18.750,00 €
-------------------------------------	--------------------

El pressupost total de licitació del present contracte, corresponent al manteniment i operació del Centre d'Informació Viària de Catalunya (CIVICAT), durant el període de l'1 d'octubre del 2026 al 31 de desembre de 2026, ascendeix a la quantitat de un milió sis-cents seixanta-sis mil sis-cents cinquanta-dos euros amb trenta-vuit cèntims (416.663,09 €) abans de l'IVA, segons el següent pressupost:

Pressupost d'execució: **416.663,09 €**

IVA (21%): **87.499,25 €**

Pressupost total: **504.162,34 €**

La distribució d'aquest pressupost, contracte (3 mesos) més una (1) anualitat de les possibles pròrrogues, és la següent:

Anualitat		Import d'execució abans de l'IVA
2026	3 mesos	416.663,09 €
2027	12 mesos	1.666.652,36 €
		2.083.315,45 €

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 valor estimat corresponent a aquest contracte, abans d'aplicar l'IVA, pels tres mesos de contracte més una anualitat de la possible pròrroga, serà:

Anualitat	Pressupost del contracte per anualitat	Import possibles modificacions per anualitat	Valor estimat abans IVA
2026	416.663,09 €	83.332,62 €	499.995,71 €
2027	1.666.652,36 €	333.330,47 €	1.999.982,83 €
Totals	2.083.315,45 €	416.663,09 €	2.499.978,54 €





A mode de resum, el valor estimat corresponent a aquest contracte, abans d'IVA, és:

Pressupost del contracte (abans iva)	416.663,09 €
Possible pròrroga màx. 12 mesos	83.332,62 €
Import possibles modificacions	1.666.652,36 €
Possibles modificacions pròrroga	333.330,47 €
Valor estimat	2.499.978,54 €



Doc. original signat per:
José Carlos García López
18/06/2026

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 25/06/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



09OAID2VRU679MYFFMTSZXU0PPUCCTE5

Data creació còpia:
25/06/2026 03:07:30

Pàgina 74 de 74