



**Plecs de Prescripcions Tècniques de la licitació per a la
contractació dels serveis de:**

**“Manteniment preventiu i correctiu de segon nivell del Sistema
T-mobilitat i instal·lacions (any 2024)”**

Setembre 2023

ÍNDEX

1. Introducció	3
1.2 Centre de Monitorització i Gestió	4
2. Descripció de les tasques	6
2.1. Manteniment preventiu del Sistema T-mobilitat.....	6
2.1.1 Preventiu de primer nivell (no inclòs en la licitació).....	6
2.1.2 Preventiu de segon nivell	6
2.2. Manteniment correctiu del Sistema T-mobilitat.....	7
2.2.1 Correctiu de primer nivell (no inclòs en la licitació)	7
2.2.2 Correctiu de segon nivell	8
2.2.3 Correctiu tercer nivell (no inclòs en la licitació)	8
2.3 Instal·lacions.....	8
2.4 Gestió i adquisició estoc de recanvis	9
2.5 Planificació tasques	10
2.6 Registre dades.....	10
2.7 Document d'Activitat Mensual	11
3. Abast i nivell de servei de la prestació de serveis a contractar	11
3.1 Nivell de servei preventiu de segon nivell	12
3.2 Nivell de servei correctiu de segon nivell	13
3.3 Nivell de servei d'instal·lacions	13
3.4 Estoc de recanvis.....	13
3.4.1. Bossa d'adquisició d'estoc fungible.....	14
3.5 Eines i mitjans humans i materials	15
4. Abast del manteniment	15
5. Penalitzacions.....	19

1. Introducció

Els autobusos integrats de la Regió Metropolitana de Barcelona, estan dotats d'un Sistema per a la Venda i Validació de títols de transport (SVV), magnètics o T-mobilitat, i un Sistema d'Ajuda a l'Explotació (SAE). Ambdós sistemes constitueixen un equipament avançat, que requereixen, per al seu òptim funcionament, del corresponent manteniment.

El manteniment dels diferents equipaments utilitzats a bord dels autobusos, -en les cotxeres i altres ubicacions-, suposa un problema important de gestió tècnica i d'import per als operadors que assumeixen directament aquest manteniment.

Així mateix donada la naturalesa dels serveis que ofereixen els operadors, és necessària la renovació de la flota de autobusos que hi estan dedicats, així com incrementar anualment aquesta flota, per tal de fer front a la demanda creixent del us del transport públic.

Per tot l'exposat, de cara a optimitzar als operadors de transport la gestió del manteniment i instal·lació o desinstal·lació d'equipaments, a través de les corresponents economies d'escala, SERMETRA, SL ha assumit la licitació i posterior prestació d'aquests servei a aquells operadors que ho requereixin.

1.1 Què és Sermetra SL i quins objectius té?

Sermetra és una societat limitada, creada en el 2003 per l'Autoritat del Transport Metropolità i Busmet Serveis, SL (societat que agrupa la majoria dels operadors d'autobús integrats tarifàriament a la Regió Metropolitana de Barcelona), amb l'objectiu de generar economies d'escala i estalvis en els manteniments dels diferents equips embarcats i contribuir a crear un espai de coneixement i col·laboració comú aprofitable per a tots els operadors de transport que gaudeixen dels serveis que ofereix la societat.

En l'actualitat, després de 20 anys des de la seva creació, SERMETRA dona servei a quasi una quarantena d'empreses de transport, de diferent dimensió, el què significa que, en aquests moments a l'entorn de 750 autobusos reben els manteniments de SAE, més de 1.000 reben els serveis de manteniment preventiu dels SVV i es gestiona un volum d'informació corresponent a més de 3.500 parades, informació que és rebuda pels panells informatius i és mostrada als usuaris del transport públic, ja sigui a les pròpies parades o via mòbil o online.



1.2 Centre de Monitorització i Gestió

El Centre de Monitorització i Gestió (CMG), té per objecte la gestió centralitzada d'incidències i avaries, el manteniment dels elements comuns dels equips del SVV magnètic i T-mobilitat i del SAE, així com l'assistència tècnica als operadors actualment integrants de SERMETRA, SL i els nous que es poden adherir en el futur.

En aquest sentit, el CMG està directament relacionat amb la licitació per al manteniment preventiu i correctiu de segon nivell del Sistema T-mobilitat i instal·lacions d'equipament atès que és l'eina que utilitza Sermetra SL per a la gestió dels diferents serveis que ofereix la societat, i alhora permet la integració de l'empresa adjudicatària a la gestió centralitzada del servei que se li contracta.

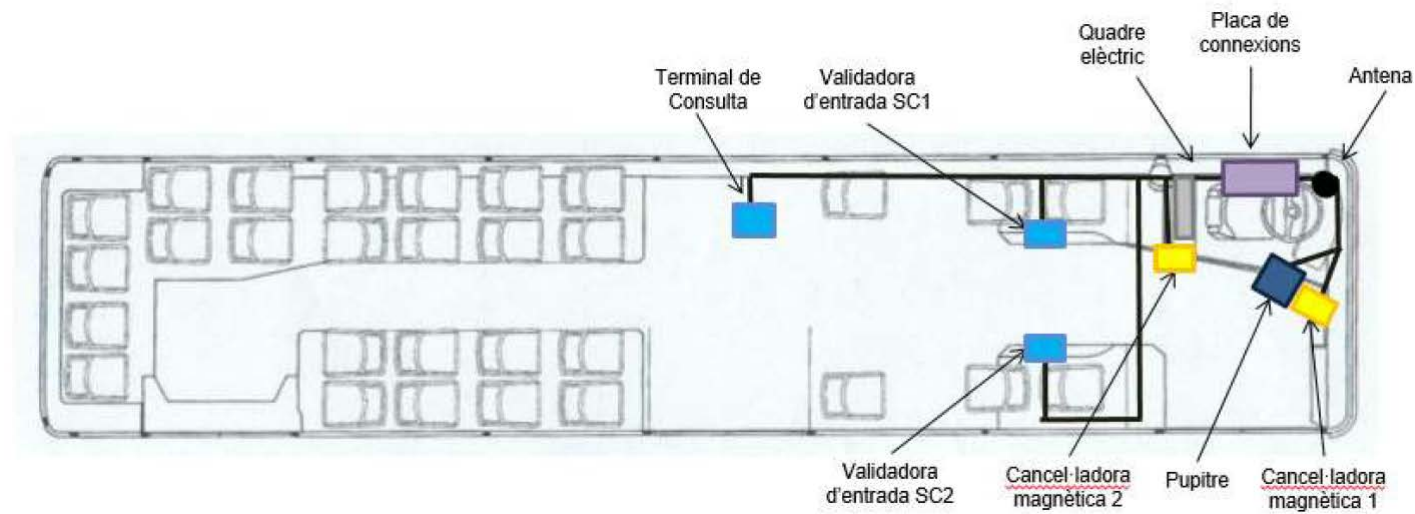
El centre té per missió donar un servei i suport tècnic personalitzat, adaptat a les característiques i necessitats particulars de cada operador de transport, prenent la responsabilitat de la resolució dels temes des del moment de la seva comunicació (Help Desk). Alhora s'encarrega de tota la gestió logística dels equips avariats i dels recanvis, duent-ho a terme amb el seus propis mitjans.

El CMG de SERMETRA, SL, planifica de manera centralitzada les operacions de manteniment preventiu i correctiu a realitzar en cada tipus d'equip del SVV (validadores, pupitres, etc.) i de manteniment correctiu de primer i tercer nivell del SAE, en ús pels operadors de transport. Per això disposa d'una base de dades de tots els equips amb el número de sèrie i propietari.

Alhora el CMG gestiona la informació generada en cadascuna de les actuacions de manteniment, introduint-ne les dades i observacions a la base de dades de la Gestió de Manteniment d'equips de SERMETRA, SL, gestionada pel propi CMG.

Pel que fa a la gestió de recanvis, el CMG s'encarrega de dur un control diari de l'estat de l'estoc del manteniment preventiu a partir de les Ordres de Treball generades en cada actuació pels tècnics.

Arquitectura d'un autobús Sistema T-mobilitat



2. Descripció de les tasques

Les tasques objecte de la licitació es divideixen en dos grans blocs:

- Manteniment preventiu i correctiu de segon nivell dels equips que pertanyen al Sistema de Venda i Validació de la T-mobilitat homologats per l'ATM. En aquest sentit, el manteniment inclou el preventiu i correctiu de segon nivell d'aquests equips integrats al sistema i instal·lats a bord dels autobusos dels operadors integrats. Més concretament, els equips són el pupitre, les validadores i terminals de consulta i els elements de la infraestructura embarcada (cablejat, suports, antena, switch, placa de connexions, etc).
- Instal·lacions que inclouen tasques de traspassos, desinstal·lacions i noves instal·lacions d'equips i instal·lacions normalment degut a renovació de la flota de vehicles.

2.1. Manteniment preventiu del Sistema T-mobilitat

2.1.1 Preventiu de primer nivell (no inclòs en la licitació)

El manteniment preventiu de primer nivell dels equips de la T-mobilitat no s'inclou dins l'objecte de la present licitació.

Aquest consisteix en comprovar que tots els equips estan operatius i que són accessibles i visibles als usuaris (que no existeixen objectes que limitin el seu accés). Aquestes operacions són senzilles i de realització diària per la qual cosa cal que les realitzin directament els operadors de transport. Per tan aquesta tasca no és objecte d'aquesta contractació.

2.1.2 Preventiu de segon nivell

El manteniment preventiu de segon nivell objecte de la licitació consisteix en la revisió exhaustiva del correcte estat de les instal·lacions i les màquines, el funcionament del sistema, així com tasques de neteja de components i reemplaçament de bateries, entre d'altres.

Concretament, les diferents tasques de manteniment i la seva periodicitat son les que es detallen a la següent taula:

		Interval manteniment preventiu			
		3M	6M	1A	2A
Infraestructura	Placa connexions			✓	
	Borner			✓	
	Brida switch			✓	

	Suport pupitre		✓		
	Antena tribanda			✓	
	Barres auxiliars			✓	
Pupitre	Neteja conjunt pupitre	✓			
	Neteja autocutter	✓			
	Reemplaçament bateria CPU minicCTIU				✓
Validadora / Terminal consulta	Neteja Validadora	✓			
	Reemplaçament bateria CPU				✓

Les tasques preventives han de servir per detectar possibles avaries o deficiències en el sistema, prevenir-les o solucionar-les abans que provoquin una avaria que impedeixi el correcte funcionament del sistema, i per tant, el bloqueig d'aquest impedit oferir servei.

Cal indicar que el canvi de bateries en la majoria d'equips s'haurà d'efectuar al llarg de l'any 2024.

2.2. Manteniment correctiu del Sistema T-mobilitat

2.2.1 Correctiu de primer nivell (no inclòs en la licitació)

El manteniment correctiu de primer nivell dels equips de la T-mobilitat no s'inclou dins l'objecte de la present licitació.

Aquest consisteix en tasques bàsiques i senzilles que s'han de realitzar d'una forma autònoma per part de l'operador, en molts casos directament per part del conductor.

La següent taula resumeix les tasques que integren aquest tipus de manteniment:

Pupitre	Reemplaçament pupitre
	Bolcat de dades
	Reemplaçament Rotllo de paper impressora
Validadora / Terminal consulta	Reemplaçament conjunt validador / consulta
	Bolcat de dades

Amb aquestes accions, realitzades per part de l'operador, les màquines o vehicles poden tornar a estar operatius d'una forma senzilla i molt ràpida.

2.2.2 Correctiu de segon nivell

El manteniment correctiu de segon nivell objecte d'aquesta licitació abarca un conjunt de tasques que es poden dur a terme pel personal de manteniment sense necessitat que els equips hagin d'anar al laboratori o servei tècnic de tercer nivell. Aquestes tasques són les següents:

Infraestructura	Comprovació/substitució fusible
	Reconnectar cables
	Substituir relé
	Sanejat cables/connectors alimentació
	Sanejat cables/connectors comunicacions
	Substitució antena tribanda
	Barres Auxiliars
	Substitució cablejat
Pupitre	Reemplaçament mòdul SAM
	Reemplaçament mòdul SIM
	Reemplaçament targeta CF
	MCC
	Reemplaçament Switch Ethernet
	Comprovació i reemplaçament de pins Harting
	Reemplaçament base de pupitre
Validadora / Terminal consulta	Reemplaçament carcassa suport tub
	Reemplaçament mòdul SAM
	Reemplaçament mòdul SIM
	Reemplaçament targeta MCC

Aquestes tasques requereix d'uns coneixements tècnics avançats, de forma que han de realitzar-se per personal especialitzat.

2.2.3 Correctiu tercer nivell (no inclòs en la licitació)

Les avaries que no puguin ser resoltes dins les tasques de primer i segon nivell, hauran de ser reconduïdes cap al servei de laboratori o servei tècnic, considerat el tercer nivell. Aquestes accions no queden incloses dins de l'actual contractació.

2.3 Instal·lacions

Les instal·lacions previstes en la licitació inclouen tasques de traspassos, desinstal·lacions i noves instal·lacions.

Els operadors poden tenir necessitat de traspasar els equips i instal·lacions d'un vehicle a un altre, normalment degut a renovació de la flota de vehicles. Alhora pot donar-se el cas que tan sols sigui necessària la desinstal·lació de l'equipament a un vehicle que es donarà de baixa, o que es vulgui fer un traspàs però en dues fases (desinstal·lar en una data i instal·lar al vehicle nou un temps després). De la mateixa manera, es pot requerir únicament la instal·lació de vehicles per casos d'ampliació de flota.

El material de les instal·lacions està separat en diferents categories tals com:

- Material reaprofitable (en cas de traspassos): Serien tots els equips i elements, excepte el cablejat.
- Material no aprofitable: es tracta del cablejat. Aquest material hauria de venir subministrat pel carrosser, en base a les especificacions tècniques de la infraestructura subministrada per SOC Mobilitat. En tot cas, això no sempre és així, i cal tenir en compte que si aquest material no és present al vehicle, serà l'empresa adjudicatària qui l'haurà de subministrar.

El material no reaprofitable no és necessari desinstal·lar-lo dels vehicles vells.

- Possible material addicional: necessitat de material addicional derivat de possibles modificacions degudes a canvis en la tipologia de models de vehicles als que es retira material i posteriorment s'equipa. Alguns exemples poden ser:
 - Necessitat d'una validadora addicional.
 - Canvi del tipus de suport de validadora o necessitat d'algun suport addicional
 - Canvi del suport de pupitre.

2.4 Gestió i adquisició estoc de recanvis

Per assegurar la fluïdesa dels manteniments preventius, correctius i instal·lacions, serà necessari que els tècnics disposin de material de recanvi. Aquest material es pot dividir en tres categories:

- Material genèric: bàsicament i en termes generals serien fusibles, brides, tubs corrugats, cargols i arandelles genèrics, etc
- Material específic T-mobilitat d'adquisició “lliure”: principalment antena, switch, placa de connexions, suports; així com alguns connectors i cables específics: connectors Harting; cable interconnexió 3G, cable interconnexió GPS, cable interconnexió WIFI, connector MMC
- Material específic que només pot subministrar el proveïdor dels equips T-mobilitat: pupitres, validadores, bases de pupitre, MMC i suports de validadora.

En aquest sentit, serà necessari que l'empresa adjudicatària faci una gestió del material que estiguin a disposició dels tècnics.

2.5 Planificació tasques

El CMG s'encarregarà de planificar de manera centralitzada les operacions de manteniment preventiu i correctiu de segon nivell així com les tasques de traspassos i desinstal·lacions. De la mateixa manera, el CMG serà el contacte amb els operadors per tal de confirmar els preventius i de rebre les peticions de correctiu i traspassos. En aquest sentit, l'empresa adjudicatària haurà de seguir la planificació facilitada pel CMG i Sermetra SL.

Si l'empresa adjudicatària vol realitzar les tasques de planificació i contacte amb els operadors fora de l'eina del CMG, caldrà que així ho presenti formalment a Sermetra SL, per tal que aquesta aprovi expressament la seva proposta un cop formalitzat el contracte. En cas que Sermetra SL no consideri oportuna la proposta presentada per l'empresa adjudicària, aquesta utilitzarà necessàriament el CMG de Sermetra SL.

2.6 Registre dades

Totes les intervencions realitzades aniran associades a un checklist que caldrà que els tècnics emplenin. Aquests checklists seran específics per a cada tipus de tasca (preventiu, correctiu, traspàs i desinstal·lació). El format de checklist serà consensuat amb SERMETRA, SL.

Totes les intervencions quedaran registrades a la web del CMG. Per a tal efecte, diàriament els tècnics hauran de remetre la informació de les intervencions al CMG. Per a això, es definirà conjuntament amb SERMETRA, SL la forma de poder enviar la informació.

En cas de que Sermetra SL hagi aprovat la proposta de tasques de planificació i contacte amb els operadors fora de l'eina del CMG presentada per l'empresa adjudicatària, aquesta haurà d'aportar una web de control, que haurà de ser detallada a en la seva proposta inicial (a partir de la formalització del contracte). La web ha de poder registrar tots els paràmetres necessaris pel correcte control i execució del contracte:

- Llistat d'equips, busos per operadors
- Intervencions realitzades i planificades, per tipologia
- Material consumit

La Web ha de permetre l'extracció d'informes d'intervencions realitzades, amb la data de realització.

La Web ha de permetre l'accés tant als operadors (limitat als seus busos) com a Sermetra.



2.7 Document d'Activitat Mensual

Mensualment el proveïdor del servei haurà d'elaborar un informe on aparegui informació sobre les tasques desenvolupades en el mes anterior. Així caldrà un resum, com a mínim, de les:

- Intervencions preventives:
 - a. Separades per operador, incloent data i vehicle (calca matricula).
 - b. Albarà o checklist signat per l'operador.
- Acumulat dels preventius anuals per operador i previsió/planificació pel següent mes.
- Intervencions correctives:
 - a. Separades per operador, incloent data i vehicle (calca matricula) i tipologia de la intervenció,
 - b. Albarà o checklist signat per l'operador.
 - c. Llistat de material o fungibles utilitzat, separats per actuació.
 - d. Fotografies de abans i després, de l'actuació.
- Tasques d'instal·lació (traspassos, noves instal·lacions i desinstal·lacions) efectuades:
 - a. Separades per operador, incloent data i vehicle (calca matricula) i tipologia de la intervenció,
 - b. Albarà o checklist signat per l'operador.
 - c. Llistat de material o fungibles utilitzat, separats per actuació.
 - d. Fotografies de abans i després, de l'actuació
 - e. Actualització del llistat de vehicles actius o/i de baixa.
- Estat de la bossa de material, identificant l'estucatge de cada un dels elements emmagatzemats.

El detall de l'esmentat Document d'Activitat i la data de presentació les concretarà SERMETRA, SL amb l'adjudicatari. Es valorarà positivament la proacció de l'adjudicatari en la proposta de millora, així com en la proposta de nous indicadors de seguiment, etc.

3. Abast i nivell de servei de la prestació de serveis a contractar

El present punt descriu l'abast de les tasques relatives al manteniment preventiu, correctiu de segon nivell i tasques d'instal·lacions corresponents als serveis objecte del present plec de prescripcions tècniques, detallats en l'apartat anterior.

3.1 Nivell de servei preventiu de segon nivell

Segons la tipologia d'equips es requeriran intervencions regulars, d'acord amb les següents directrius:

- El manteniment preventiu de cada pupitre, validadora i terminal de consulta es realitzarà cada 3 mesos, havent algunes accions que es realitzaran a totes les intervencions i d'altres que es realitzaran d'una forma menys reiterativa.
- El manteniment preventiu sobre la infraestructura o instal·lació es realitzarà amb una periodicitat semestral, havent també algunes actuacions que es realitzaran amb menys freqüència.

El detall de la periodicitat de cada tasca es mostra en l'apartat 2.1.2.

En tots els manteniments preventius de segon nivell caldrà assegurar el correcte funcionament dels equips i del sistema en general. En cas de detectar algun deteriorament o directament una incidència correctiva sobre el sistema derivada del manteniment preventiu, haurà de ser atesa en la pròpia revisió preventiva, sent en qualsevol cas considerada com una incidència correctiva de segon nivell (descriu més endavant). Si l'avaria esdevé en un manteniment de tercer nivell s'haurà d'informar a l'operador per tal que faci la substitució de l'equip i el seu posterior enviament a SOC Mobilitat.

El manteniment preventiu de segon nivell es realitzarà seguint el procediment establert a tal efecte per SERMETRA, SL, a les ubicacions indicades pels diferents operadors. L'horari caldrà ser determinat per cada operador, sent generalment en horari nocturn, però havent la possibilitat que algun operador requereixi tasques en horari diürn.

També cal tenir en compte la possibilitat de que no hi hagi personal de l'operador a les instal·lacions.

Tenint en compte la gran diversitat d'instal·lacions existents, l'ofertant ha de disposar dels recursos necessaris per a poder realitzar les actuacions pertinents d'una forma autònoma, amb la possibilitat de no disposar de connexió a la xarxa elèctrica ni aixopluc.

Tot el material necessari per aquest fi haurà d'ésser aportat per l'empresa adjudicatària excepte els recanvis i fungibles específics, i el hardware i software de proves específic que serà proveït per SERMETRA, SL.

L'empresa adjudicatària també haurà de garantir la continuïtat en el servei, disposant sempre d'operari o operaris de back-up amb els mateixos coneixements que els tècnics titulars.

Per altra banda, l'empresa adjudicatària haurà d'estar en disposició de realitzar un inventari dels equips SVV de la cotxera aprofitant una visita planificada donada la petició expressa del CMG o de SERMETRA, SL.

3.2 Nivell de servei correctiu de segon nivell

El termini d'atenció In Situ, des del moment en què es reporti una possible incidència, haurà de ser inferior a 2 dies laborables, aplicant el calendari oficial de festes de la ciutat de Barcelona.

L'horari de les intervencions correctives caldrà acordar-lo amb l'operador, podent ser tant en horari diürn com nocturn.

En el cas que es detecti una incidència en el transcurs del manteniment preventiu, aquesta haurà de ser atesa de forma autònoma en el mateix moment de la intervenció correctiva.

L'avaria haurà de quedar reflectida i detallada de la mateixa forma que una incidència correctiva comunicada per l'operador.

3.3 Nivell de servei d'instal·lacions

El termini màxim per la realització de les tasques d'instal·lació (traspassos, noves instal·lacions i desinstal·lacions) serà de 3 dies laborables, aplicant el calendari oficial de festes de la ciutat de Barcelona. Com a excepció, si l'operador informa d'una data concreta i planificada (posterior als 3 dies indicats) de posada en ús del vehicle nou o retirada de l'antic, es programaran les tasques segons aquest calendari.

En tot cas, el licitador haurà de tenir capacitat de realitzar un mínim de 10 instal·lacions setmanals, aportant els mitjans personals i tècnics que siguin necessaris per a complir amb aquest propòsit.

En cap cas la realització de feines d'instal·lació poden aturar la resta de tasques objecte del present plec (tasques de manteniment preventiu o correctiu de segon nivell).

3.4 Estoc de recanvis

Tot el material necessari per als manteniments preventiu, correctiu de segon nivell i els traspassos ha d'ésser aportat pel contractista excepte els recanvis i fungibles específics, i el hardware i software de proves específic del proveïdor que serà proveït per SERMETRA, SL.

En línies generals, es considera material a aportar pel contractista dins la present licitació tot el cablejat genèric, fusibles, brides, tubs corrugats, cargols i arandelles genèrics, etc. Com a recanvis i fungibles específics s'entenen els equips auxiliars del projecte T-Mobilitat: Antena, Switch, placa de connexions, suports; així com alguns connectors i cables específics: connectors Harting; cable interconnexió 3G, cable interconnexió GPS, cable interconnexió WIFI, connector MMC). Aquests específics no estarien inclosos

El material anteriorment detallat serà classificat de la següent manera:

- Material genèric: a adquirir per part de l'empresa adjudicatària inclòs a les tasques de preventiu, correctiu i instal·lacions.
- Material específic T-mobilitat d'adquisició “lliure”: a través de la bossa d'estoc fungible o subministrat per SERMETRA SL.

El material específic que només pot subministrar el proveïdor dels equips T-mobilitat: aquest material serà subministrat per SERMETRA SL, ja que es considera que l'empresa adjudicatària no té capacitat de poder-lo adquirir.

Els recanvis específics seran gestionats pel CMG. Per a la realització de les tasques de manteniment preventiu i correctiu l'operari haurà de dur amb ell les quantitats adients de recanvis que corresponguin al tipus i nombre de màquines sobre les que es realitzaran les tasques i que de forma regular, i dins de la gestió del CMG amb el contractista, el CMG faciliti en el marc de la bona praxis, de manera que pugui fer front a qualsevol incidència dins del que és el manteniment preventiu i correctiu. A aquests efectes, l'ofertant haurà de disposar d'un espai habilitat per a emmagatzemar els recanvis que li subministrarà el CMG.

Si l'ofertant sol·licita desenvolupar les tasques de planificació i contacte amb els operadors, també haurà de fer-se càrrec del control i gestió dels recanvis. Aquesta gestió també haurà de ser detallada a la proposta.

Tant si els recanvis específics són gestionats pel CMG o per l'ofertant, aquest últim haurà de realitzar una gestió dels recanvis que tingui en el seu magatzem, per tal de tenir sempre uns nivells de recanvi adients i en cas de detectar una mancança poder avisar amb suficient marge de temps per tal que des del CMG o SERMETRA, SL, es puguin adquirir més recanvis i poder-los enviar.

Pel què fa als traspassos, els elements necessaris haurien de ser els extrems del vehicle antic. En tot cas, s'haurà de valorar si cal aportar algun recanvi, i en cas afirmatiu notificar-ho.

En el moment de finalització del contracte l'ofertant haurà de retornar a SERMETRA, SL tots els recanvis i material cedit per a les tasques de manteniment.

3.4.1. Bossa d'adquisició d'estoc fungible

Es contempla dins del pressupost de la licitació una bossa per a l'adquisició de material fungible que pugui ser necessari per a la correcta execució del contracte. Els recanvis fungibles poden ser: Antenes, Switch, plaques de connexions, suports; així com alguns connectors i cables específics: connectors Harting; cables d'interconnexió 3G, cables d'interconnexió GPS, cables interconnexió WIFI, connectors MMC.

Davant la necessitat real d'adquisició de material, l'empresa adjudicatària presentarà a SERMETRA SL un pressupost per l'adquisició del mateix. Un cop rebut el pressupost, Sermetra SL l'analitzarà, i si s'escau, el validarà i acceptarà expressament. Un cop



comprat el material per part de l'empresa adjudicatària aquest es podrà facturar a Sermetra SL a càrrec de la bossa de material establerta a tal efecte.

En cas que Sermetra SL no accepti el pressupost presentat per l'empresa adjudicatària, podrà adquirir el material a altres proveïdors. Un cop rebut el material es posarà a disposició de l'empresa adjudicatària.

El nombre de material fungible utilitzat per a fer el càlcul és estimatiu, de tal forma que SERMETRA no està obligada a consumir la totalitat de la bossa ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescabalat.

3.5 Eines i mitjans humans i materials

L'empresa adjudicatària posarà a disposició dels tècnics un ordinador personal portàtil (mínim Pentium i3, 2Gb RAM, 250Gb disc dur, Windows 10 Professional o superior, Microsoft Office 2010, Port de comunicacions COM1) amb la capacitat d'executar el programari designat per SERMETRA, SL. Tota la informació procedent o amb destinació al CMG tindrà un format definit per SERMETRA, SL.

Al finalitzar l'actuació, l'empresa adjudicatària haurà d'enviar les corresponents Ordres de Treball amb la seva checklist, incidències, recanvis utilitzats al CMG en el format que s'estableixi. Alhora també haurà de generar els corresponents albarans també en el format que s'estableixi amb tota la informació de cada actuació, adjuntant-hi el justificant extret (aportat per SERMETRA, SL) en les operacions de manteniment, i lliurar-los a l'operador en qüestió.

El servei cal dimensionar-ho, en quant a recursos de tècnics, per tal de garantir el nivell de servei establert. Alhora s'ha de garantir un servei continuat durant tot l'any (52 setmanes), en els dies laborables segons el calendari de la ciutat de Barcelona. Per tant ha de dotar-se dels recursos necessaris amb la mateixa formació.

L'empresa adjudicatària, com a condició especial d'execució del contracte, haurà de disposar d'un local dins del radi d'influència del STI, amb els suficients elements tècnics que li permetin atendre les necessitats del servei. Aquest mateix local ha d'ubicar el magatzem de custòdia de material, tant l'aportat pel proveïdor com el material específic que serà proveït per SERMETRA, SL.

4. Abast del manteniment

La següent taula mostra els operadors que en l'actualitat disposen d'equips del sistema T-mobilitat així com el nombre de vehicles de cada un d'ells:

Operador	Vehicles equipats
Alsina Graells de Auto Trans	60



Autocares Prat	4
Autocars Font	38
Autocars Julià	3
Autocars Rovira	7
Autocars Vendrell	19
Autocorb	25
Autos Castellbisbal	17
Autos Comasolivas	4
Avanza UTE Baix Llobregat	195
Bus Castellví	9
Cintoi Bus	64
Circuitos Ruri	5
CTSA-Mataró Bus	30
Empresa Casas, SA	79
Empresa Plana	25
Hispano Llacunense	26
La Hispano Hilariencia	22
Masats	21
MONBUS (La Hispano Igualadina)	121
Monbus UTE Port	15
MONBUS UTE Sant Boi	96
Monbus UTE Horta	15
Montferri Hermanos	14
Rosanbus	99
RubíBus CTSL	22
Sagalés	434
Sarbús	129
Soler i Sauret	100
TCC	3
TEISA	36
TMESA	71
Transports Ciutat Comptal	16
Transports Generals d'Olesa	25
Transports Mir	14
Tugsal	346
TUS, S. Coop. CL	70
Urbà Vilafranca	3

2282

Aquest llistat mostra els operadors que disposen de l'equipament, però en cap cas significa que siguin operadors que hagin contractat el servei del manteniment preventiu

i correctiu de segon nivell amb SERMETRA, SL. En aquest sentit, cal considerar que el nombre de vehicles adscrits al servei podrà no ser el nombre total indicat a la taula, i que el servei efectiu derivat de la present licitació s'haurà de dimensionar segons el nombre d'operadors que formalitzin els corresponents contractes de manteniment i instal·lacions amb Sermetra SL, i segons el nombre total de vehicles que els hi correspongui. A més, aquest nombre pot variar al llarg de l'execució del contracte, ja sigui per la inclusió de nous operadors o per l'alta o baixa de vehicles en cada un d'ells.

Mensualment s'actualitzarà el nombre de vehicles en servei i en funció d'aquest i de les tasques realitzades es calcularà la facturació corresponent. La possible reducció de les dedicacions màximes estimades, en cap cas comportarà cap mena de compensació o indemnització.

A mode informatiu, a mitjans de 2023 els operadors que tenen contractat el servei de manteniment amb SERMETRA, SL són els següents:

- Autocares Font
- Autocorb
- Avanza UTE Baix Llobregat
- Cintoí Bus
- Empresa Plana
- Grup Baixbus - Mohn
- Grup Baixbus - Rosanbus
- Moventia - Empresa Casas
- Moventia - Marfina Bus
- Moventia – TCC
- Moventia – Circuitos Ruri
- Soler i Sauret
- Transports Generals - Transportes Generales De Olesa
- UTE Valldoreix
- Alsina Graells de Auto Trans
- Sagalés

Amb un total d'uns 1303 vehicles.

Els serveis contractats hauran d'estar coberts en tot moment per l'adjudicatari, sent aquest responsable de les substitucions i/o adaptacions escaients

En cada vehicle hi ha instal·lat:

- 1 pupitre
- 1 conjunt d'elements d'infraestructura
- 2 o 3 validadores (segons el model de vehicle)
- 1 terminal de consulta

Cal tenir en compte que els equips poden ser canviats de vehicle pels operadors sense previ avís. És per aquest motiu, que tot i parlar d'unitats de vehicle, no es pot considerar com un element fixe i inamovible. Alhora de contemplar els preventius,

caldrà fer distinció entre els números de sèrie dels equips i tenir-ho en compte per fer les pertinents revisions a tots els equips (no només a nivell de vehicle).

A continuació es relaciona tota la informació referent a la localització de les diferents ubicacions dels autobusos indicades per cadascun dels operadors amb vehicles equipats amb el sistema T-mobilitat:

Operador	Adreça
Alsina Graells de Auto Trans	Passeig de la Pau, nº 4, 08600 Berga
Authosa	C/ Rafael Barradas, nº 27, 08908 L'Hospitalet de Llobregat
Autocares Prat	Passeig de Domènec Sert, nº 21, 08552 Taradell
Autocars Font	C/ Tamarit, nº 105, 08291 Ripollet
Autocars Julià	C/ Pablo Iglesias, nº 84, 08908 L'Hospitalet de Llobregat
Autocars Rovira	Av. Despujol, nº 14, 08508 Les Masies de Voltregà
Autocars Vendrell	Plaça de Sant Joan, nº 13, 08720 Vilafranca del Penedès
Autocorb	Crta de l'Amunt, nº 6, 08757 Corbera de Llobregat
Autos Castellbisbal	C/ Estació, nº 17, 08755 Castellbisbal
Autos Comasolivas	C/ Guillerries, nº 22, 08500 Vic
Bus Castellví	Av. del Penedès, nº 1, 08732 La Múnia
Cintoi Bus	C/ dels Massos, nº 5, 08800 Vilanova i la Geltrú
Circuitos Ruri	Av. Costa Brava, nº 85, 08380 Malgrat de Mar
CTSA-Mataró Bus	C/ Francesc Layret, nº 72, 08302 Mataró
Empresa Casas, SA	C/ Ramallaire 17, 08302 Mataró
Empresa Plana	Av. Eduard Toldrà, nº 60, 08800 Vilanova i la Geltrú
Hispano Llacunense	C/ Itàlia, nº 2 i 3, 08770 Sant Sadurní d'Anoia
La Hispano Hilariencia	C/ Vilablareix, 17190 Salt
Masats	C/ Països Baixos, nº 16, 08700 Igualada
Mohn	C/ Migdia, s/n, 08840 Viladecans
Monbus (La Hispano Igualadina)	Av. Mestre Muntaner, nº 50, 08700 Igualada
	C/ Rafael Barradas, nº 29, 08908 L'Hospitalet de Llobregat
Monbus UTE Port	C/ Rafael Barradas, nº 27, 08908 L'Hospitalet de Llobregat
Montferri Hermanos	Ronda Capelló - Aussias March, 08786 Capellades
Oliveras	C/ Santa Eulàlia, nº 33-37, 08908 L'Hospitalet de Llobregat
Rosanbus	C/ Martí Codolar, nº 25, 08908 L'Hospitalet de Llobregat
RubíBus CTSL	Av. de Can Rosés, 87, 08191 Rubí, Barcelona
Sagalés	
Sagalés - Blanes	Camí de Ses Falques, s/n, 17300 Blanes
Sagalés - Caldes	Av. Pi i Margall, nº 104, 08140 Caldes de Montbui
Sagalés - Granollers	C/ Eduard Fontseré, sn, 08035 Granollers
Sagalés - Manresa	C/ d'Artes, nº 15, 08243 Manresa
Sagalés - Mataró	Camí Ral, nº 687, 08301 Mataró

Sagalés - Mollet	C/ Friedrich Wilhelm Sertüner, s/n, 08100 Mollet del Vallès
Sagalés - Vic	C/ Pare Gallissà, nº 4, 08500 Vic
Sarbús	C/ Pla del Fonollar, nº 21, 08205 Sabadell
Soler i Sauret	C/ Laureà Miró, nº 426, 08980 Sant Feliu de Llobregat
TCC	C/ Casablanca, nº 8. Port de Barcelona
TEISA	C/ Sardanya, nº 16, 17007 Girona
TMESA	Ctra. Nacional 150, km 15, 08227 Terrassa
Transports Ciutat Comptal	C/ Casablanca, nº 8, Port de Barcelona
Transports Generals d'Olesa	C/ Can Singla, nº 2 Nau 42, 08640 Olesa de Montserrat
Transports Mir	C/ del Progrés, nº 83, 17500 Ripoll
Tugsal	Camí de Can Ruti, s/n, 08916 Badalona
TUS, S. Coop. CL	Passeig del Comerç, nº 64, 08203 Sabadell
Urbà Vilafranca	C/ Pere el Gran, nº 26, 08720 Vilafranca del Penedès

Qualsevol canvi en les ubicacions serà informat per tal d'actualitzar-les.

5. Penalitzacions

En el present plec de prescripcions tècniques s'estableixen determinades actuacions a realitzar per part de l'empresa adjudicatària, que juntament amb la seva oferta presentada, es tradueixin en uns nivells de qualitat mínims u obligacions per sota dels quals s'imposaran penalitzacions.

SERMETRA, SL podrà realitzar inspeccions i un seguiment del funcionament del servei i podrà demanar tota aquella informació que consideri oportuna.

SERMETRA, SL establirà una classificació de les incidències en funció de la gravetat que derivaran en l'aplicació de penalitzacions, si s'escauen, sense perjudici del rescabament dels danys o perjudicis que es puguin produir.

Per a la solució dels problemes ocasionats pels incompliments contractuals, el responsable del contracte definirà les directrius d'actuació corresponents per tal d'arribar a les solucions oportunes.

Es penalitzarà, així mateix, la falta de rigor tècnic si es produeixen incidències del o dels sistema/es per causa d'una incorrecta gestió o intervenció i per causes imputables directament a l'empresa adjudicatària i no imputables a tercers. El nivell de la penalització es determinarà en funció de la gravetat del perjudici sofert pels operadors i per Sermetra SL.

En els casos que es consideri oportú, es demanarà a l'empresa adjudicatària que comuniqui es circumstàncies que s'hagin pogut produir a conseqüència de l'incompliment contractual, exonerant de tota responsabilitat a SERMETRA, SL davant dels seus clients.

Així mateix es defineixen els següents tipus de penalització aplicables:

Falta lleu	Suposarà la retenció de l'1% de la facturació mensual en que apliqui.
Falta greu	Suposarà la retenció del 10% de la facturació mensual en que apliqui. S'avaluarà segons la gravetat i el grau de reincidència, considerant-se reincidència a partir del tercer cop que succeeixi.

Les penalitzacions expressament previstes per a la present licitació són:

- Manteniment preventiu

Tots els vehicles i equips hauran de ser revisats trimestralment. S'imposarà penalització per a cada vehicle o equip que no hagi passat la corresponent revisió trimestral, a no ser que aquesta no s'hagi pogut realitzar per indisponibilitat de l'operador i així s'hagi comunicat expressament a Sermetra SL.

El fet que, puntualment, es presenti un pic de feina en una tasca inclosa en aquesta licitació, diferent a la descrita en aquest punt, no afectarà a la realització de la mateixa dintre dels paràmetres establerts. Es obligació del contractista dimensionar als recursos segons les necessitats de manteniment del sistema.

L'incompliment del present punt suposarà incórrer en una falta lleu, elevant-se a greu en cas de reincidència.

- Manteniment correctiu

El termini màxim per a la intervenció correctiva, des del moment de la notificació per part de l'operador és de 2 dies laborables (segons el calendari de Barcelona ciutat), a excepció que l'empresa adjudicatària hagi indicat un altre termini en la seva oferta, o hagi pactat quelcom expressament diferent amb Sermetra SL amb caràcter excepcional.

El fet que, puntualment, es presenti un pic de feina en una tasca inclosa en aquesta licitació, diferent a la descrita en aquest punt, no afectarà a la realització de la mateixa dintre dels paràmetres establerts. Es obligació del contractista dimensionar als recursos segons les necessitats de manteniment del sistema.

L'incompliment del present punt suposarà incórrer en una falta lleu, elevant-se a greu en cas de reincidència.

- Instal·lacions

El termini màxim per les instal·lacions (traspassos, noves instal·lacions i desinstal·lacions) és de 3 dies laborables (segons el calendari de Barcelona ciutat), a excepció que l'empresa adjudicatària hagi indicat un altre termini en la seva oferta, o

hagi pactat quelcom expressament diferent amb Sermetra SL amb caràcter excepcional.

El fet que, puntualment, es presenti un pic de feina en una tasca inclosa en aquesta licitació, diferent a la descrita en aquest punt, no afectarà a la realització de la mateixa dintre dels paràmetres establerts. Es obligació del contractista dimensionar als recursos segons les necessitats de manteniment del sistema.

L'incompliment del present punt suposarà incórrer en una falta lleu, elevant-se a greu en cas de reincidència.

- Document d'activitat mensual

Es d'obligatori compliment. l'entrega del document d'activitat mensual. El termini màxim serà de 5 dies laborables (segons el calendari de Barcelona ciutat) una vegada conclòs el mes que es reporta al document.

L'incompliment del present punt suposarà incórrer en una falta lleu, elevant-se a greu en cas de reincidència.

Meritxell Fiol Casas
Gerenta Sermetra SL

Signat electrònicament