



**Plec de Prescripcions Tècniques de la licitació per la
contractació dels serveis de coordinació del
Centre de Monitorització i de Gestió
(any 2024) de SERMETRA, SL**

Octubre 2023

ÍNDEX

1.	Introducció.....	3
2.	Abast de la prestació de serveis a contractar	4
3.	Funcions del CMG.....	7
3.1	Gestió de la Base de Dades de SERMETRA, SL	7
3.2	Atenció d'incidències i avaries	7
3.3	Assistència tècnica sobre el funcionament dels sistemes	9
3.4	Pressupost per al transport dels equips i recanvis SVV i SAE	12
3.5	Gestió dels equips SVVmag avariats.....	12
3.6	Gestió dels equips SVV T-mobilitat avariats.....	13
3.7	Gestió de nous equips SVVmag i T-mobilitat	15
3.8	Gestió de nous equips SAE o SAEi	15
3.9	Gestió dels recanvis d'SVVmag, T-mobilitat i SAE	16
3.10	Gestió dels residus	17
3.11	Gestió de canvis comuns.....	17
3.12	Planificació del manteniment preventiu d'equips SVVmag	18
3.13	Planificació del manteniment preventiu d'equips i infraestructura T-mobilitat	20
3.14	Generació d'informes i estadístiques.....	22
3.15	Suport a la realització del Butlletí Informatiu de SERMETRA, SL	22
4.	Document d'Activitat Mensual del CMG	22
5.	Recursos del CMG	23
5.1	Mitjans humans i materials afectes a la gestió del CMG	23
5.2	Eines, equips i mitjans necessaris	24
5.3	Horari de prestació del servei	25
5.4	Servei 24x7	26
6.	Penalitzacions	27
6.1	Gestió de canvis comuns del SAE o SAEi	28
6.2	Assistència tècnica en cas d'avaría de l'ordinador central SAE d'un operador.....	28
6.3	Assistència tècnica en cas d'avaría de l'ordinador central SVVmag o SIC/eDepot d'un operador	29
6.4	Planificació a càrrec del CMG	29

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, es 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 demanada 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.



2. Abast de la prestació de serveis a contractar

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 i nou SAEi, així com l'assistència tècnica als operadors actualment integrants de SERMETRA, SL i els nous que es poden adherir en el futur.

Així mateix, el CMG 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 els seus propis mitjans.

Des de finals de 2019 fins l'actualitat s'està procedint a la instal·lació del nou equipament T-mobilitat en substitució dels equips de venda i validació del sistema magnètic. En aquest sentit, està previst que a mitjans de 2024 es desinstal·lin definitivament les darreres validadores magnètiques després d'un període de coexistència de les dues tecnologies (magnètic i T-mobilitat). És per aquest motiu que, en l'abast d'aquesta contractació cal preveure la gestió del manteniment d'aquestes dues tecnologies de venda i validació que funcionaran en paral·lel durant un cert període de temps.

Per altra banda, al 2022 l'ATM va licitar el "Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un Sistema d'Ajuda a l'Explotació i informació SAEi multiflota" (en endavant SAEi). L'execució d'aquesta licitació es va iniciar en el quart trimestre de 2022 i la previsió de completa implementació d'aquest nou SAEi és per al llarg del 2023, pel que al 2024 ja estarà plenament operatiu. Respecte als sistemes d'ajuda a l'explotació doncs, el CMG haurà de donar suport al nou SAEi així com als operadors que encara utilitzint l'anterior SAE.

En la següent taula es descriu els operadors integrants de SERMETRA, SL que en l'actualitat disposen de serveis de manteniment de SVV magnètic i T-mobilitat, SAE, i operadors als quals se'ls hi està instal·lant el SAEi i que es preveu que puguin requerir del manteniment d'aquest en els propers mesos:

	Proveïdor		Inventari SVVmag	Inventari T-Mobilitat	Inventari SAEi	Inventari SAE
	SVVmag	SAE	nº equips	nº vehicles	nº d'autobusos amb SAEi	nº d'autobusos amb SAE
ALSINA GRAELLS S.A.	I	-	0	60	0	0
AUTOCARES JULIÀ S.A.	A	-	4	3	0	0
AUTOCARES R. FONT, S.A.	A	C	37	38	32	0
AUTOCARS DEL PENEDÈS S.A.	A	-	3	3	0	0
AUTOCARS VENDRELL	A	-	4	19	24	0
AUTO-CORB, S.A.	A	-	20	24	0	0
BUS CASTELLVÍ	A	-	7	8	0	0
CINTOI BUS, S.L.	A	-	61	62	80	0
EMPRESA CASAS, S.A.	I	C	49	79	76	0
HISPANO HILARIENCA	I	-	8	15	0	0
HISPANO LLACUNENSE S.A.	A	-	17	26	26	0
LA HISPANO IGUALADINA, S.L.	I	C	103	81	0	38
LA VALLESANA, S.A.	I	C	17	20	11	0
MARFINA BUS, S.A.	I	C	138	125	123	0
MASSATS	A	-	21	21	0	0
UTE Baix Llobregat	A	-	0	187	0	0
MONTFERRI HERMANOS	I	-	9	11	0	0
ROSANBUS, S.L. (GRUP BAIX BUS)	A	-	0	98	0	0
SOLER Y SAURET, S.A.	I	C	140	95	61	0
TRANSPORTES GENERALES DE OLESA, S.A.	A	-	36	25	0	1
TRANSPORTS CIUTAT COMTAL, S.A.	I	-	25	16	8	0
CIRCUITOS RURI, S.A.	A	-	6	5	5	0
TRANSPORTS URBANS DE SABADELL	I	-	70	70	0	0
UTE VALLDOREIX	I	C	5	5	5	0
25 OSONA BUS (EMPRESA POUS)	I	-	404	433	430	0
AUTOBUSOS DE GRANOLLERS	I	-				
BARCELONA BUS, SL	I	C				
CINGLES BUS	I	-				
CRA LA HISPANIA	I	-				
EMPRESA CASTELLA	I	-				
EMPRESA SAGALÉS, S.A.	I	C				
FERROCARRILES Y TRANSPORTES, S.A.	I	C				
NOU BARRIS BCN	I	C				
TRANSBAGES	I	-				
TRANSPORTS CASTELLA	I	C				
AUTOCARS PRAT	A	-	2	4	0	0
AUTOCARS ROVIRA	A	-	5	7	7	0
EMPRESA PLANA	A	-	0	27	38	0
TRANSPORTS MIR	M	-	0	14	0	0
			1191	1521	926	39

El CMG ha de donar suport tècnic i acompanyament als operadors vers qualsevol dubte, gestió o tasca referent als sistemes SVV magnètic i T-mobilitat, al SAE i al nou SAEi.

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.

A continuació es relaciona tota la informació referent a la localització de les diferents cotxeres de cadascun dels operadors adscrits als diferents contractes que el CMG gestiona, tant de SAE o SAEi, com de SVVmag i T-mobilitat.

En relació a la ubicació de les diferents cotxeres dels operadors, el conjunt d'aquestes dependrà dels contractes vigents dels operadors amb SERMETRA, SL i es podrà modificar per part de SERMETRA, SL comunicant-ho al contractista.

OPERADOR	Cotxera	ADREÇA
ALSA	Alsina Graells - Barcelona	C/ Buenaventura Muñoz 25-27, Barcelona
	Alsina Graells - Berga	Camí Sant Bartomeu s/n, PI Valldan, Berga
Autocars Font		C/ Tamarit 105, Ripollet
Autocars Julià	Autocars Julià	C\ Pablo Iglesias 84, Hospitalet de LL.
Autocars Plana	Autocars Plana	C/ dels Massos nº5 Vilanova i la Geltrú
Autocars Prat	Autocars Prat	Crta Montrodon Km5, Taradell
Autocars Rovira	Autocars Rovira	Av. Despujol 14, Les Masies de Voltregà
Autocars Vendrell	Autocars Vendrell	Av Hostal Nou, Sant Pere Molanta
Autocorb	Autocorb	Crta de l'Amunt 6, Corbera de Llobregat
Autos Comasolivas	Autos Comasolivas	C/ Sant Jordi 33, Vic
Bus Castellví	Bus Castellví	Av. Del Penedès 1D, La Múnia
Cinto Bus		C/ dels Massos nº5 Vilanova i la Geltrú
Grup Avanza	Mataró Bus	C/ Francesc Layret 72, Mataró
	Rubí Bus	C/Ter12-14, Nau A6 Sant Cugat del Vallès
	TMESA	Crta N-150 km15, Terrassa
	UTE Baix Llobregat	C/ Llobatona 19, Viladecans
		C/Rita Levi 5-9 Viladecans
Grup Baixbus	Canu de Regpas s/n, Viladecans	
	Mohn - Viladecans	C/ Migdia s/n Viladecans
Grup Moventia	Rosanbus	C/ Martí Codolar nº 25 Hospitalet de Llobregat
	Moventia - La Vallesana	C/Pla del Fonollar, 21, Sabadell
	Empresa Casas	C/Remallaire N15-17, Pol.Ind. De les Hortes, Mataró
	TCC - Barcelona	C/ Casablanca n 8, Puerto de Barcelona Barcelona
	TCC - Vilanova	Ronda Ibérica nº 16, Vilanova i la Geltrú
	Autocars Ruri	Av. Costa Brava 85, Malgrat de Mar
Grup Sagalés	Sagalés	Pol. Ind. Els Dolors. C/ Artés nº 13. Manresa
		Políg. Ind. Can Magarola C/Fw. Sethürner SN - C/ Rec de Dalt. Mollet del Vallès
		Pol. Ind. El tint, sn (al davant del Caprabo)
		C/ Eduard Fontseré sn. Granollers
		C/ Pare Gallissà nº 4, Vic
		c/ Ses Falques, parcela nº 11, Blanes
		C/ Real 681 Mataró
Grup TG	TGO - Olesa	C/ Alegrias nº 54, Lloret de Mar
	TGO - Castellbisbal	C/ Teixidors P.I. Can Singla Olesa de Montserrat
	Masats	C/ Estació 17, Castellbisbal
		C/ Paisos baixos 16. Pol. ind. Les Comes. CP 08700 Igualada
Hispano Llacunense	Hispano Llacunense	C/ Itàlia, 2-3, 08770 Sant Sadurní d'Anoia
Monbús	Hispano Igualadina - l'Hospitalet	C/ Rafael Barrades 29-37 08908 L'Hospitalet de Llobregat
	Hispano Igualadina - Reus	C/. Dues Aigües nº 4 y 6, Reus
	Hispano Igualadina - Valls	Polig. Ind. De Valls Carretera del Pla Km. 3,5 nau 31-32. Valls
	Hispano Igualadina - Esparrague	Carretera Nacional II, Km. 581 (junto a Gasolinera Repsol), Esparraguera
	Hispano Igualadina - Vilafranca	Estació d'Autobusos. AV. Vilanova i la Geltrú 2, Vilafranca
	Hispano Igualadina - Igualada	Gabriel Castella, 7 Igualada
Montferri	Montferri	Ronda de Capelló - cantonada Aussias March, Capellades
Soler i Sauret		Crta Laureà Miró 426. CP 08980 San Feliu de Llobregat
TEISA	TEISA	Crta Riudellots s/n Cassà de la Selva
		P.I. Pla de Fogars C/Llevant, nau 13, Fogars de la Selva
		Crta Vilavecchia s/n Sant Hilari Sacalm
		C/Sardenya 16, Girona
		PI Estació, nau 13, Puigcerdà
		P.I Les Mates, C/ Mestre Toldrà, Olot
		PI Rocafiguera, nau 7, Ripoll
		Av. Pirineus s/n Sant Joan Les Fonts
		PI Berguedà II, parcel·la 1c6, Sant Joan les Fonts
		PI El Mariner nau 6-7, Sant Pau de Segúries
	La Hispano Hilariencia	PI Montfullà, C/Ermessenda Carcassona finca 4946, Bescanó
Transports Mir	Transports Mir	C/ Progrés 83, Ripoll
Transports Urbans de Sabadell	Transports Urbans de Sabadell	Passeig del comerç 64, Sabadell

Pel que respecta a la qualitat de l'oferta, els licitadors hauran de detallar de quina manera proposen desenvolupar dins del sistema els processos per donar compliment a les seves tasques, i sobretot en les seves vessants més específiques (gestió d'incidències, gestió de recanvis, planificació del manteniment preventiu del SVV magnètic, planificació manteniments de primer i segon nivell T-mobilitat, etc.) de forma que aquest pugui assolir els requisits d'explotació definits en el plec de prescripcions tècniques.

3. Funcions del CMG

A continuació es descriuen les funcions que desenvoluparà el CMG de cara a acomplir l'objectiu de gestió centralitzada d'incidències i avaries dels equips i infraestructura embarcada dels sistemes SVV magnètic i T-mobilitat i SAE i SAEi.

3.1 Gestió de la Base de Dades de SERMETRA, SL

Totes les dades i informació continguda en qualsevol dels programaris utilitzats pel CMG és propietat de SERMETRA, SL.

L'empresa adjudicatària gestionarà amb el seu propi software la base de dades propietat de SERMETRA, SL, on hi consta tota la informació com ara estoc; enviaments; avaries; ubicació; estat de funcionament; disponibilitat; etc., referent als equips i infraestructura del SAE, SAEi, SVV magnètic i T-mobilitat dels operadors pertanyents de SERMETRA, SL, així com dels recanvis; incidències; ordres de treball; etc., que genera cadascun dels diferents contractes de manteniment que té SERMETRA, SL. Per tot l'exposat, el format de la base de dades de SERMETRA, SL gestionada pel Centre de Monitorització i Gestió haurà de ser totalment compatible amb els formats de les dades que s'envien i es reben per part de cadascun dels proveïdors de SERMETRA, SL.

SERMETRA, SL es reserva el dret, en qualsevol moment al llarg de la execució de la present licitació, de proposar els canvis necessaris a la base de dades actual, així com de facilitar un nou programari a utilitzar per part de l'empresa adjudicatària com a CMG. En qualsevol cas, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar, si s'escau, l'adaptació o migració de tota la base de dades antiga al nou sistema per tal d'alimentar-lo.

3.2 Atenció d'incidències i avaries

L'empresa adjudicatària, mitjançant l'execució del contracte del CMG haurà de proporcionar atenció via web, telefònica i/o e-mail respecte dels avisos d'incidència/avaria/consulta tècnica procedents dels operadors de transport o



proveïdors dels diferents serveis (SVV magnètic, T-mobilitat i SAE o SAEi), d'acord el següent procediment d'actuació:

- L'empresa adjudicatària obrirà la corresponent fitxa o part d'incidència/avaria.
- En primera instància, l'empresa adjudicatària intentarà resoldre les incidències/averies/consultes donant instruccions a través de la web, per telèfon i/o e-mail directament a l'operador de transport per tal que ell mateix resolgui la situació d'avaria/incidència, a ser possible.
- En segona instància, en cas que l'operador no sigui capaç de resoldre la incidència/avaria/consulta tècnica pel seu propi compte, i sempre que el sistema afectat ho permeti, l'empresa adjudicatària realitzarà una connexió remota, agafant el control del sistema des del CMG per tal de realitzar les corresponents operacions de diagnosi o, directament, resoldre el problema.

En cas de ser necessari caldrà realitzar les corresponents consultes al proveïdor de cadascun dels sistemes o equips per tal d'intentar trobar una solució ràpida i vàlida al problema. Un cop el proveïdor hagi fet una proposta s l'empresa adjudicatària aquesta l'haurà de fer arribar a l'operador de transport.

L'empresa adjudicatària tindrà un rol intermediari entre els operadors de transport i els proveïdors, actuant com interlocutor únic i centralitzat, tant de cara als operadors de transport com als proveïdors dels equips i sistemes.

- Si l'avaria és solucionable dins el manteniment correctiu de primer nivell del SAE o SAEi, l'empresa adjudicatària haurà de generar una "ordre de treball" per tal que el proveïdor en qüestió acudeixi a la cotxera i resolgui la incidència. El termini de resolució d'una incidència d'aquest tipus no ha de superar els 3 dies laborables, sense perjudici que l'empresa adjudicatària comuniqui a Sermetra SL algun problema que impedeixi complir amb aquest termini.
- En casos d'emergència que requereixin una solució ràpida, l'empresa adjudicatària enviarà un tècnic gestionat via CMG que s'encarregarà de resoldre el problema in situ.
- En tots els casos l'empresa adjudicatària farà un seguiment de les incidències/averies i dels equips afectats, fins arribar a la seva reparació o resolució definitiva.

- L'empresa adjudicatària tindrà l'obligació de deixar registre de tots els passos realitzats durant l'atenció i resolució de cada incidència/avaria quedaran anotats en la corresponent fitxa d'incidència/avaria de l'operador de transport, on també s'indicaran tots els equips afectats amb informació del seu número de sèrie, propietari, etc., que passaran a formar part de l'històric de cada element del sistema. Per cada nou missatge que s'informi en la fitxa, s'enviarà un correu electrònic de notificació a l'operador (o el que s'acordi amb aquest) per tal que pugui fer un seguiment adequat a la incidència.

L'empresa adjudicatària no tancarà cap incidència/avaria oberta dins del CMG fins que no s'hagi resolt satisfactòriament.

Els terminis d'atenció depenent de la criticitat de la incidència es classificaran segons la següent classificació:

- Incidència greu: El sistema queda inutilitzat o severament inutilitzat
- Incidència crítica: El sistema pot funcionar però en modalitat degradada
- Incidència lleu: No afecta cap de les funcionalitats principals del sistema

Tanmateix, els terminis màxims d'intervenció per a l'atenció de la incidència seran els següents:

- Incidència greu: 24 hores en dies laborables des de la seva notificació
- Incidència crítica: 48 hores en dies laborables des de la seva notificació
- Incidència lleu: 1 setmana natural des de la seva notificació

3.3 Assistència tècnica sobre el funcionament dels sistemes

L'empresa adjudicatària a través del CMG donarà suport als operadors de transport que ho requereixin per realitzar diverses tasques associades al SVV magnètic, SIC i eDepot T-mobilitat, i al SAE (tant SAE com SAEi). Més concretament les tasques a realitzar consistiran en:

- Atenció via web, telefònica i/o e-mail a consultes en general sobre el funcionament dels equips i sistemes de la integració tarifària, que no suposin una notificació d'incidència o avaria. En cas necessari, l'empresa adjudicatària realitzarà i gestionarà una consulta prèvia al proveïdor de cadascun dels equips a reparar per cercar la millor solució. L'empresa adjudicatària sempre s'actuarà com a interlocutor únic i centralitzat entre els operadors de transport i els proveïdors dels equips i sistemes, i no deixarà de ser-ho fins que la incidència/avaria/consulta estigui resolta.

- Atenció via web, telefònica i/o e-mail a consultes en general sobre el funcionament del sistema SAE o SAEi, i més concretament, sobre les funcionalitats del lloc Operador.
- Suport i manteniment als sistemes SVV magnètic dels operadors, i més en concret, de nous títols de transport de l'operador, canvis de funcionalitat, parametrització de línies, parades i salts de zona, proves de noves versions de paràmetres, correcció de fitxers erronis, càrrega de nous paràmetres als autobusos, enviament de fitxers al SGIT de l'ATM, supervisió i seguiment de nous desenvolupaments fets pels proveïdors, etc.

El suport es farà tant en equipament INDRA, o ASCOM, o d'altres que puguin disposar els operadors clients de SERMETRA SL. Això com a mínim implicarà una connexió diària a cada sistema de gestió de cada un dels operadors ASCOM per a validar el correcte enviament de les dades de venda i validació a l'ATM.

- Suport i manteniment als sistemes T-mobilitat dels operadors i més en concret de nous títols de transport de l'operador, canvis de funcionalitats, parametrització de línies, parades i salts de zona, proves de noves versions de paràmetres, correcció de fitxers erronis, càrrega de nous paràmetres als autobusos, enviament de fitxers al SIC de l'ATM.
- Suport remot dels sistemes centrals SVV magnètic dels operadors, via connexió remota, per assegurar el funcionament i realitzar tasques proactives de monitorització i manteniment de la base de dades: detecció de possibles problemes abans que es produeixin, supervisió periòdica de les còpies de seguretat completes que incloguin el programari, reinstal·lacions del programari, eliminació d'informació obsoleta, col·laborar en la realització o recuperació de còpies de seguretat, etc..
- Suport remot dels sistemes centrals SIC i eDepot T-mobilitat dels operadors per assegurar el funcionament i realitzar tasques proactives de monitorització i manteniment de la base de dades: detecció de possibles problemes abans que es produeixin, supervisió periòdica de les còpies de seguretat completes que incloguin el programari, reinstal·lacions del programari, eliminació d'informació obsoleta, col·laborar en la realització o recuperació de còpies de seguretat, etc.
- En cas d'avaria de l'ordinador central (SVV magnètic, SIC i eDepot, SAE, físic o virtual, SAEi) d'un operador de transport, ja sigui a nivell del programari o del maquinari, l'empresa adjudicatària s'encarregarà de tornar a posar en servei el sistema a casa de l'operador de la manera més ràpida possible i

procurant que no hi hagi pèrdua de dades, ja sigui reparant el mateix equip o posant un equip nou a càrrec de l'operador i recuperant una còpia de seguretat de les dades.

- Tasques proactives de monitorització del SAE (tant SAE com SAEi) de forma que es detectin possibles incidències al sistema, estat de funcionament o possible degradació de les flotes, verificació de la resolució d'incidències, etc.
- Suport proactiu en l'anàlisi i resolució de problemes dels operadors com vehicles fora del sistema, vehicles que no notifiquen pas de parada, vehicles no recalats, problemes amb la càrrega d'horaris, problemes amb la cartografia, problemes de connexió amb el servidor SAE o SAEi, problemes generals que poden aparèixer al realitzar modificacions de línies, parades o desviaments, etc.
- Suport i seguiment en la càrrega d'horaris, assignació de vehicles, canvis topològics i d'altres elements requerits per al funcionament òptim dels SAEs (tant SAE com SAEi) en l'operador que així ho sol·liciti.
- Canvis en la configuració de les flotes al sistema SAE (tant SAE com SAEi), és a dir, modificacions en l'assignació de vehicles associats a una flota per a portar-los a una altra, opcions per a canvi d'una línia a una altra flota, etc.

Per a dur a terme els anteriors punts, es requereix que l'empresa adjudicatària tingui coneixements en els següents camps:

- Sistemes d'ajuda a l'explotació amb l'objectiu de:
 - o Resoldre qüestions procedents dels operadors.
 - o Proposar millores per a la correcta evolució del sistema.
 - o Supervisió davant dels canvis realitzats en els aplicatius pel proveïdor de SW-Equip embarcat corresponent.
 - o Seguiment del correcte funcionament de les noves instal·lacions (en fase de garantia) i si aplica, reporti a SERMETRA, SL suggerint les millores a realitzar sobre el particular.
- Sistemes Centrals – Lloc operador per a qüestions relatives al funcionament de les aplicacions:
 - o Gestió, regulació de la flota i funcionament de missatgeria diversa (panell interior d'informació, consola de missatges, pupitre SVV magnètic, pupitre T-mobilitat ...)



- o Gestió i realització de canvis d'informació topològica sol·licitada pels operadors a l'ATM de Barcelona.
 - o Gestió i realització de canvis i càrrega d'informació en les diferents aplicacions del SAE o SAEi, tals com càrrega d'horaris, assignació de busos, consultes d'històrics, configuració de serveis, configuració dades font, configuració PI, així com noves aplicacions que puguin aparèixer en l'entorn del SAE o SAEi de l'ATM.
 - o Gestió de clients remots.
- Amplis coneixements en el sector dels equips de venda i validació magnètics, i equips de venda i validació sense contacte.

3.4 Pressupost per al transport dels equips i recanvis SVV i SAE

L'empresa adjudicatària a través del CMG s'encarregà de centralitzar tots els enviaments dels operadors cap al CMG, com del CMG cap als proveïdors, tant dels equips SVV magnètics i T-mobilitat, i SAE i SAEi com del material de treball i recanvis d'aquests mateixos equips. En el cas concret dels equips T-mobilitat, l'enviament en cas d'avaría i manteniment de tercer nivell està previst que es realitzi directament de l'operador al proveïdor. Malgrat això, el CMG haurà de gestionar i controlar tots els moviments dels equips.

El sistema de transport a utilitzar els establirà SERMETRA, SL conjuntament amb l'empresa adjudicatària, assegurant sempre el menor impacte per als operadors clients dels diferents serveis oferts per SERMETRA, SL.

3.5 Gestió dels equips SVV magnètics avariats

Tota la gestió logística dels equips avariats i dels recanvis anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària, que haurà de posar a l'abast de la licitació els seus propis mitjans, ja sigui amb personal propi o subcontractat. Per tant, el CMG actuarà com intermediari i enllaç entre els operadors de transport i els proveïdors.

Les operacions principals a realitzar seguint el procediment de gestió d'equips establert a tal efecte seran:

- La notificació de l'equip avariats, que pot venir de l'operador, del personal de manteniment preventiu o del propi CMG.
- El lliurament de l'equip avariats situat a les cotxeres de l'operador de transport al CMG. L'empresa adjudicatària intentarà amb els seus mitjans resoldre



l'avaria. Si no pot, enviarà l'aparell al taller de reparació del proveïdor, que generarà la corresponent ordre de treball.

- En cas que sigui possible, es lliurarà a l'operador de transport l'equip de recanvi cedit per l'empresa adjudicatària a través del CMG convenientment preparat d'acord amb les característiques de l'operador en qüestió.
- Un cop l'equip estigui reparat, l'empresa adjudicatària s'encarregarà de recollir-lo al taller de reparació del proveïdor, i realitzarà les corresponents proves bàsiques de verificació del funcionament. En cas de ser positives l'empresa adjudicatària retornarà l'equip a l'operador de transport propietari, recuperant a la vegada el possible equip de recanvi cedit.
- L'empresa adjudicatària realitzarà un seguiment dels equips en reparació, controlant els SLA's de cada proveïdor, per cada equip, i realitzant el corresponent informe o gestió de reclamació quan es consideri que el temps de reparació és excessiu o que la reparació no s'ha fet correctament.
- L'empresa adjudicatària del CMG gestionarà una base de dades d'equips en la que constaran tots els equips utilitzats, tant els que pertanyen a operadors de transport com els del Centre CMG (equips de recanvi). Aquesta base de dades permetrà fer en tot moment un seguiment dels equips: estat de funcionament, ubicació física (en ús per un operador, al magatzem, en reparació, etc.) etc.. També permetrà la introducció d'informació en cas que un operador li faciliti informació d'enviaments del tipus que siguin en format comú tipus excel o qualsevol similar que sigui editable.

L'empresa adjudicatària a través del CMG gestionarà i controlarà els moviments d'equips, fent-se càrrec de la logística de transport d'aquest en el marc de la millor eficiència possible de cara a tots els implicats.

3.6 Gestió dels equips SVV T-mobilitat avariats

Tota la gestió logística dels equips de venda i validació així com de l'equipament que forma part de la infraestructura embarcada avariada i dels recanvis anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària a través del CMG amb el seus propis mitjans materials i personals, ja sigui amb personal propi o subcontractat. Per tant, l'empresa adjudicatària a través del CMG actuarà com intermediari i enllaç entre els operadors de transport i els proveïdors.

El procediment que es descriu a continuació és susceptible d'ésser modificat a petició dels operadors, prèvia aprovació per escrit de Sermetra SL, i/o de SERMETRA SL, prèvia comunicació SL a l'empresa adjudicatària.

Les operacions principals a realitzar seguint el procediment de gestió d'equips establert a tal efecte seran:

- La notificació de l'equip avariament pot venir de l'operador, del personal de manteniment preventiu o del propi CMG.
- El lliurament de l'equip avariament situat a les cotxeres de l'operador a l'empresa adjudicatària del CMG en el cas que l'avaria detectada sigui resoluble amb els mitjans propis d'aquesta (bàsicament reparacions de 1r i 2n nivell). Si no és possible, caldrà enviar l'aparell al taller de reparació del proveïdor d'aquest servei generant-ne la corresponent ordre de treball.
- En cas que sigui possible, es lliurarà a l'operador de transport l'equip de recanvi provinent de la bossa d'stock d'equips que gestionarà el CMG, convenientment preparat a les característiques de l'operador en qüestió.
- Un cop l'equip estigui reparat l'empresa adjudicatària el recollirà del taller de reparació del proveïdor i en realitzarà les corresponents proves bàsiques de verificació del funcionament, que si són positives motivarà el retorn de l'equip a l'operador de transport propietari. En el moment d'entrega de l'equip l'empresa adjudicatària recuperarà el possible equip de recanvi cedit. A petició de l'operador l'equip pot ser enviat directament a les seves dependències.
- Es realitzarà un seguiment dels equips en reparació, controlant els SLA's de cada proveïdor per cada equip i realitzant el corresponent informe o gestió de reclamació quan es consideri que el temps de reparació és excessiu o que la reparació no s'ha fet correctament.
- El CMG gestionarà una base de dades d'equips en la que constaran tots els equips utilitzats, tant els que pertanyen a operadors de transport com els del Centre CMG (equips de recanvi). Aquesta base de dades permetrà fer en tot moment un seguiment dels equips: estat de funcionament, ubicació física (en ús per un operador, al magatzem, en reparació, etc.) etc.. També permetrà la introducció d'informació en cas que un operador li faciliti informació d'enviaments del tipus que siguin en format comú tipus excel.

L'empresa adjudicatària a través del CMG gestionarà i controlarà els moviments d'equips, fent-se càrrec de la logística de transport d'aquest en el marc de la millor eficiència possible de cara a tots els implicats.

3.7 Gestió de nous equips SVV magnètic i T-mobilitat

Part de la gestió dels nous equips, traspassos o instal·lacions de nous vehicles SVV magnètic i T-mobilitat adquirits pels operadors de transport anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària a través del CMG, i de forma supervisada per SERMETRA, SL.

Les tasques a desenvolupar actualment per l'empresa adjudicatària del CMG són les següents:

- Recepció del proveïdor i gestió d'enviament particularitzat a l'operador en qüestió dels equips nous.
- Introducció de tota la informació referent a cada equip a la base de dades de SERMETRA, SL (model, nº de sèrie, data d'alta, data de fi de garantia, etc.)
- Els costos d'enviament dels equips nous s'inclourà dins el pressupost de transport del CMG.
- Seguiment de l'estat de les feines d'instal·lació, mantenint relació constant tant amb el proveïdor com amb l'operador afectat.

Les tasques actualment a càrrec de SERMETRA, SL són:

- Comunicació tant amb els operadors com el proveïdor per a la creació i gestió de cadascuna de les comandes.

Les tasques actualment assumides per SERMETRA SL, poden ser traspassades a l'empresa adjudicatària en cas de considerar-se convenient.

3.8 Gestió de nous equips SAE o SAEi

Part de la gestió dels nous equips SAE o SAEi, traspassos o instal·lacions de nous vehicles adquirits pels operadors de transport anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària del CMG, i de forma supervisada per SERMETRA, SL.

Les tasques a desenvolupar actualment pel CMG són les següents:

- Introducció de tota la informació referent a cada equip/vehicle a la base de dades de SERMETRA, SL (model, nº de sèrie, data d'alta, data de fi de garantia, etc.)
- Introducció de la informació referent a cada equip a la base de dades del SAE



- Seguiment de l'estat de les feines d'instal·lació, mantenint relació constant tant amb el proveïdor com amb l'operador afectat.

Les tasques actualment a càrrec de SERMETRA, SL són:

- Comunicació tant amb els operadors com el proveïdor per a la creació i gestió de cadascuna de les comandes.

És imprescindible que els licitadors tinguin coneixements tècnics dels sistemes d'ajuda a l'explotació per a un correcte seguiment de l'estat de les instal·lacions.

Les tasques actualment assumides per SERMETRA SL, poden ser traspassades a l'empresa adjudicatària en cas de considerar-se convenient.

3.9 Gestió dels recanvis d'SVV magnètic, T-mobilitat i SAE

Tota la gestió dels recanvis anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària del CMG amb els seus propis mitjans.

Es proporcionarà el llistat de recanvis necessaris per cadascun dels sistemes SVV magnètic, T-mobilitat i SAE.

Les tasques a realitzar són les següents:

- Control i gestió en termes d'eficiència dels recanvis i fungibles utilitzats en el manteniment preventiu dels equips del sistema de venda i validació magnètics. Aquests estaran generalment en mans del proveïdor d'aquest servei.
- Control i gestió en termes d'eficiència dels recanvis i fungibles utilitzats en els manteniments de primer i segon nivell dels equips i infraestructura del sistema T-mobilitat.
- Control i gestió en termes d'eficiència dels recanvis fungibles que s'utilitzen en el manteniment correctiu de 1r nivell del SAE.
- Control i gestió de les reparacions de manteniment correctiu de 3r nivell (equip mòbil, miniaudio, etc), fent complir als proveïdors els terminis establerts contractualment.
- El transport dels recanvis SVV magnètic T-mobilitat i SAE s'inclourà dins el pressupost de transport del CMG.

3.10 Gestió dels residus

L'empresa adjudicatària del CMG s'encarregarà de gestionar tots els residus que generin els diferents manteniments de SERMETRA, SL. En aquest sentit, sempre que sigui possible en procurarà el reaprofitament i reciclatge.

L'empresa contractista, en l'elaboració i prestació de l'objecte del contracte, ha d'incorporar un pla de gestió de residus específic que s'aplicarà en l'execució del contracte en aquells casos en què apliqui.

3.11 Gestió de canvis comuns

L'empresa adjudicatària del CMG de SERMETRA, SL s'encarregarà també de generar i/o actualitzar les dades comuns, detallades a continuació, corresponents als SVV magnètic, T-mobilitat i al SAE o SAEi quan així es requereixi. En aquest sentit, hi ha dos aspectes diferents de gestió de canvis depenent del sistema:

Sistema de venda i validació (SVV magnètic i T-mobilitat)

- L'empresa adjudicatària del CMG haurà d'estar capacitada per donar diferents suports tècnics i serveis als operadors que ho sol·licitin, com són la generació i càrrega de paràmetres dels SVV en el marc de creació de nous títols; la modificació de les funcionalitats de títols ja existents; l'eliminació de títols fora d'ús, la gestió de llistes negres, etc.
- L'empresa adjudicatària del CMG haurà de gestionar la logística de l'actualització de les tarifes dels títols de transport propis dels operadors o de l'ATM, que es realitza cada any. L'empresa adjudicatària del CMG haurà d'estar capacitada per donar aquest servei als operadors que ho sol·licitin.
- L'empresa adjudicatària del CMG haurà de gestionar el manteniment del sistema de topologia per a la T-mobilitat: parades, rutes, línies, etc. Gestió dels canvis del SIC a nivell de títols, línies i parades.
- L'empresa adjudicatària del CMG haurà de gestionar la distribució a la flota des del SIC, dels paquets de software requerits pel sistema, a aquells operadors que ho sol·licitin.
- L'empresa adjudicatària del CMG haurà de gestionar el manteniment de la informació generada durant les prestacions dels diferents serveis descrits en aquest PPT.

Sistema d'Ajuda a l'Explotació (SAE o SAEi)

L'empresa adjudicatària del CMG haurà de gestionar els canvis comuns del SAE o SAEi. Això inclou:



- L'actualització de parades, creació i modificació de línies noves i existents, vials, etc. a la base de dades del SAE o SAEi.
- Gestió de la nomenclatura de les parades; actualització de les modificacions en els operadors implicats; etc. Igualment, el CMG gestionarà les implicacions d'aquests canvis del SAE o SAEi respecte dels Sistemes de Venda i Validació (SVV) dels operadors implicats (actualització de parades, etc. en el sistema d'explotació i sistemes embarcats), d'acord amb les especificacions que SERMETRA, SL aportarà a l'adjudicatari.
- Gestió eficient dels canvis de versions de software/firmware dels equipaments SAE i SVV, tant embarcats com sistemes centrals en cotxeres, mitjançant procediments concrets a proposar pel contractista i que SERMETRA, SL haurà d'aprovar explícitament.
- Suport en la migració de dades comunes dels SAE actual al nou SAE, així com la possible elaboració de llistats o informes.

3.12 Planificació del manteniment preventiu d'equips SVV magnètic

A partir de la base de dades d'equips, l'empresa adjudicatària del **CMG** de SERMETRA, SL **planificarà de manera centralitzada les operacions de manteniment preventiu** a realitzar en cada tipus d'equip del SVV magnètic (validadores, pupitres, etc.) en ús pels operadors de transport.

L'empresa adjudicatària del CMG es dotarà amb les eines necessàries per tal d'aplicar el procediment d'actuació establert a tal efecte per SERMETRA, SL.

A priori, aquest consisteix en els punts següents, que SERMETRA SL es reserva el dret de canviar -prèvia comunicació a l'empresa adjudicatària- si per les circumstàncies de cada cas es considera oportú:

Condicions prèvies:

- No es pot anar més de dos dies seguits al mateix operador.
- Es realitzaran tasques preventives amb periodicitat de:
 - o Validadores: Cada 4-6 mesos.
- No es podrà planificar el preventiu a una validadora si no fa més de 5 mesos que se li va fer l'últim preventiu.

Planificació a llarg termini:

Aquesta planificació es realitzarà de la següent forma i comportarà les següents tasques:



- Planificació a dos mesos vista: en la primera setmana de cada mes, l'empresa adjudicatària del CMG realitzarà la planificació a dos mesos vista.
- En la planificació, es definiran els dies en els que es faran les tasques preventives a cada operador.
- La planificació dels dies assignats a cada operador serà enviada a SERMETRA, SL per tal que aquesta confirmi la planificació.
- S'informarà amb temps suficient als operadors planificats per tal que donin confirmació de disponibilitat dels dies assignats a cadascun, així com a les màquines.
- Es procedirà a la creació de les ordres de treball i de les màquines a intervenir cada dia.
- Es lliurarà la planificació al proveïdor d'aquest servei per tal que tingui constància de les intervencions que haurà de realitzar.

Confirmació planificació:

En aquest punt es realitzaran les següents tasques 48h abans de les intervencions programades:

- Es comprovarà que cap de les màquines programades estigui en reparació de correctiu.
- Es contactarà amb l'operador per a recordar-li que l'empresa encarregada d'aquest servei anirà a realitzar les tasques preventives.
- A la vegada, es confirmarà amb l'operador la disponibilitat de les màquines que es troben programades. En el cas de no haver disponibilitat es canviaran per altres que es confirmen que sí estan a la ubicació esperada.
- Una vegada confirmades les màquines disponibles es lliurarà al proveïdor d'aquest servei la programació definitiva de les intervencions per a aquests dies.

Intervencions:

- Es lliurarà al proveïdor del servei un fitxer amb les ordres de treball i la informació de les màquines que han de revisar així com l'autobús en el que es troben.
- Al dia següent de cada intervenció el proveïdor enviarà un fitxer amb les màquines revisades i el que s'ha fet sobre cada una d'elles.
- El fitxer que el proveïdor envii amb les intervencions realitzades permetrà a l'empresa adjudicatària del CMG actualitzar la situació de les màquines revisades, a la base de dades de SERMETRA, SL.
- Les màquines que no s'hagin pogut revisar quedaran pendents i es tornaran a planificar en la pròxima planificació a llarg termini, és a dir, en la primera setmana del proper mes es planificaran a dos mesos vista.



3.13 Planificació del manteniment preventiu d'equips i infraestructura T-mobilitat

A partir de la base de dades d'equips, l'empresa adjudicatària del **CMG** de SERMETRA, SL **planificarà de manera centralitzada les operacions de manteniment preventiu** a realitzar en cada tipus d'equip T-mobilitat (validadores, pupitres, terminals de consulta, infraestructura embarcada etc.) en ús pels operadors de transport.

Les tasques preventives a realitzar estan resumides en 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 minicTIU				✓
Validadora / Terminal consulta	Neteja Validadora	✓			
	Reemplaçament bateria CPU				✓

Com es pot observar a la taula, hi ha diferents periodicitats en les tasques, fet que sigui necessària una planificació dels treballs dins de cada tipus d'equip/infraestructura i dels propis treballs.

Hi ha d'haver quatre revisions anuals a tots els pupitres, validadores i terminals de consulta, mentre que les revisions d'infraestructura són anuals excepte la revisió del suport del pupitre que es faria dos cops l'any.

L'empresa adjudicatària del CMG es dotarà amb les eines necessàries per tal d'aplicar el procediment d'actuació establert a tal efecte per SERMETRA, SL.

Per tal de poder dur a terme aquestes feines, SERMETRA SL planteja el següent procediment, sense perjudici que aquest es vagi actualitzant segons sorgeixin noves necessitats:

Planificació a llarg termini:

Aquesta planificació es realitzarà de la següent forma:

- Planificació trimestral: en el darrer mes del trimestre, des del CMG es realitzarà la planificació per al següent trimestre.
- En la planificació, es definiran els dies en els que es faran les tasques de manteniment de segon nivell a cada operador.
- La planificació dels dies assignats a cada operador serà enviat a SERMETRA, SL per tal que confirmin la planificació.
- S'informarà als operadors planificats per a què donin confirmació de disponibilitat dels dies assignats a cadascun, així com a les màquines o vehicles.
- Es procedirà a la creació de les ordres de treball i de les màquines o vehicles a intervenir cada dia.
- Es lliurarà la planificació al proveïdor d'aquest servei per tal què tingui constància de les intervencions que haurà de realitzar.

Confirmació planificació:

En aquest punt es realitzaran les següents tasques 48h abans de les intervencions programades:

- Es comprovarà que cap de les màquines o vehicles programats estigui en reparació de correctiu.
- Es contactarà amb l'operador per a recordar-li que l'empresa encarregada d'aquest servei anirà a realitzar les tasques preventives.
- A la vegada, es confirmarà amb l'operador la disponibilitat de les màquines o vehicles que es trobaven programades. En el cas de no haver disponibilitat es canviaran per altres que es confirmin que sí estan a la ubicació esperada.
- Una vegada confirmades les màquines o vehicles disponibles es lliurarà al proveïdor d'aquest servei la programació definitiva de les intervencions per a aquests dies.

Intervencions:

- Es lliura al proveïdor del servei un fitxer amb les ordres de treball i la informació de les màquines o vehicles que han de revisar així com informació de la seva ubicació
- Al dia següent de cada intervenció el proveïdor envia un fitxer amb les màquines o vehicles revisat i el que s'ha fet sobre cada una d'elles.
- El fitxer que el proveïdor envia amb les intervencions realitzades permet al CMG regularitzar la situació de les màquines o vehicles revisats, és a dir, s'actualitzen les dades a la base de dades de SERMETRA, SL gestionada pel CMG.



- Les màquines o vehicles que no s'han pogut revisar quedaran pendents i es tornaran a planificar en la pròxima planificació a llarg termini, és a dir, en la primera setmana del proper mes es planificaran a dos mesos vista.
- En cas que es detectin alertes per a intervencions correctives, el CMG reportarà les mateixes als operadors, per tal que aquestes incidències puguin ser pressupostades i planificades.

3.14 Generació d'informes i estadístiques

A partir de les diverses informacions emmagatzemades a la base de dades de SERMETRA, SL gestionada pel CMG s'hauran de poder obtenir tota mena d'informes i estadístiques sobre les avaries i incidències ateses, sobre els equips del sistema d'integració tarifària, sobre les reparacions realitzades i/o en curs, avaries típiques, temps mig de resposta, etc.

L'empresa adjudicatària del CMG haurà de realitzar tasques proactives d'anàlisi d'avaries recurrents per determinar possibles mals funcionaments del sistema, així com fer propostes de possibles solucions a problemes recurrents.

SERMETRA, SL es reserva el dret de demanar de forma puntual la bolcat del contingut de la base de dades al hardware que es determini.

3.15 Suport a la realització del Butlletí Informatiu de SERMETRA, SL

L'empresa adjudicatària a través del CMG donarà suport a SERMETRA, SL en la realització del Butlletí informatiu que s'edita trimestralment per part de la societat. Concretament facilitarà les dades (tant estadístiques com explicacions d'actuacions realitzades) requerides per SERMETRA, SL en un format acordat entre les dues parts i en tot cas reutilitzable.

Document d'Activitat Mensual del CMG

L'objectiu de la societat SERMETRA, SL és optimitzar la gestió del manteniment dels sistemes tècnics a bord dels autobusos integrats. En aquest sentit, la informació del CMG es considera com l'eina que ha de permetre mesurar tant la qualitat com l'import d'aquest conjunt de serveis. Per això és molt important explotar i gestionar convenientment la informació que centralitza el CMG.



Mensualment l'empresa adjudicatària del CMG generarà un document d'activitat, on es recolliran els paràmetres de seguiment que es presentarà a la direcció de SERMETRA, SL.

Entre d'altres, el document d'activitats haurà de contenir, llistats, controls de activitat, resum de les ordres de treball, classificació d'avaries, desplaçaments realitzats i localització dels mateixos, resum de les modificacions realitzades sobre elements comuns, etc.

El detall de l'esmentat Document d'Activitat Mensual del CMG i la data de presentació les concretarà SERMETRA, SL amb l'empresa adjudicatària.

Es valorarà positivament la pro activitat per part de l'empresa adjudicatària del CMG en les propostes de millora, així com en la proposta de nous indicadors de seguiment, respecte l'informe mensual esmentat.

SERMETRA, SL es reserva el dret de canviar la periodicitat dels informes, o d'eliminar-ne algun d'ells si les necessitats dels operadors i de la societat canvien.

Recursos del CMG

El CMG ha de disposar dels recursos humans i tècnics necessaris per donar un nivell de servei de qualitat als operadors adherits a SERMETRA, SL i a la societat.

L'empresa adjudicatària haurà de comptar amb les oficines i magatzems adients, així com amb les eines i equips oportuns per tal de dur a terme les tasques que li son assignades per raó dels plecs de la licitació i la seva oferta presentada.

5.1 Mitjans humans i materials afectes a la gestió del CMG

L'empresa adjudicatària del CMG ha de donar un servei continuat durant tot l'any (52 setmanes) i per tant ha de dotar-se dels recursos necessaris (amb el mateix grau de formació i coneixements), de manera que puguin ser intercanviables en el conjunt de tasques que es realitzen al centre.

En condicions normals de funcionament, cal atendre totes les funcions descrites anteriorment respecte dels operadors de transport, assistència via intranet, telefònica i/o per e-mail,

Les empreses licitadores hauran de detallar en la seva oferta el nombre de mitjans humans i els tipus de mitjans materials que tinguin previst dedicar a la prestació objecte



del contracte. Així mateix, l'empresa adjudicatària haurà de designar un representant amb el nivell tècnic suficient com a interlocutor habitual de SERMETRA, SL.

L'adjudicatari, com a condició especial d'execució del contracte, haurà de disposar d'un local dintre del radi d'influència del STI (sistema tarifari integrat) amb els suficients elements tècnics que li permetin atendre les necessitats de servei.

5.2 Eines, equips i mitjans necessaris

- **Local** on s'ubicarà el **CMG** de SERMETRA, SL. S'haurà de situar dintre del radi d'influència del STI, preferentment a Barcelona ciutat o rodalies.
- **Local** on s'ubicarà el **magatzem**. Preferentment, serà el mateix local del centre de monitorització, encara que això no és obligatori. Aquest magatzem, comú a tots els operadors de transport, contindrà recanvis d'equips complets SVV magnètic, T-mobilitat i SAE o SAEi (pupitres, validadores, balises, equips SAE o SAEi, equips de la infraestructura T-mobilitat, etc.) i dels elements que poden ser canviats en les tasques de manteniment (capçals, corretges, politges, etc.). S'haurà de situar dintre del radi d'influència del STI, preferentment a Barcelona ciutat o rodalies.
- **Eines necessàries pel control de magatzem**, amb la base de dades d'equips on constaran tots els equips dels operadors pertanyents a SERMETRA, SL, a més dels equips de recanvi. Aquesta base de dades permetrà fer en tot moment un seguiment dels equips: estat de funcionament, ubicació física (en ús per un operador, al magatzem, en reparació, etc.) i un control d'estoc del magatzem, controlant les entrades/sortides d'equips i la disponibilitat de recanvis, donant avisos o alarmes quan l'estoc estigui per sota d'uns nivells prefixats.
- **Eines necessàries per la gestió de manteniment correctiu (SVV magnètic, T-mobilitat i SAE)**, amb la base de dades d'incidències i avaries en les que s'anotaran totes les incidències i avaries notificades pels operadors de transport, amb tots els passos seguits per a la seva atenció i resolució i les referències dels equips afectats (els avariats i els cedits com recanvi) i es generaran les ordres de treball necessàries. Aquestes eines es complementaran amb les de control del magatzem.
- **Eina de planificació del manteniment preventiu dels equips i infraestructura embarcada T-mobilitat i de l'SVV Magnètic**, amb la base de dades dels equips i vehicles i totes les revisions realitzades fins a la data i la informació que comprenen. Generarà les planificacions a seguir pel proveïdor o proveïdors dels manteniments, complint totes les condicions establertes per SERMETRA, SL.

- **Equips informàtics i programaris** per gestionar les bases de dades de SERMETRA, SL d'equips i d'incidències/avaries, per accedir als sistemes d'explotació de validació i venda dels operadors de transport, etc.
- **Les aplicacions necessàries per accedir al SAE i gestionar els canvis** a realitzar de parades, vials, etc.
- **Les aplicacions necessàries per accedir al SAEi i gestionar els canvis** a realitzar de parades, vials, etc
- **Front-End per als operadors** de SERMETRA, SL per introduir les incidències/avaries, per realitzar consultes, obtenir tota mena d'informes i estadístiques sobre les avaries i incidències ateses, sobre els equips del sistema d'integració tarifària, sobre les reparacions realitzades i/o en curs, per a la comunicació de canvis i/o actualització dels elements d'explotació, parades, trajectes, etc. Aquest Front-End haurà de ser enllaçat amb la pàgina web www.sermetra.cat

SERMETRA SL posarà a disposició de l'empresa adjudicatària:

- **Un Sistema de Venda i Validació (SVV magnètic) complet**, tant d'INDRA com d'ASCOM, per realitzar proves de funcionament, simular incidències i avaries, generar nous paràmetres, etc.
- **Un Sistema de Venda i Validació (T-mobilitat) complet**, per realitzar proves de funcionament, simular incidències i avaries, generar nous paràmetres, etc.
- **Un Sistema SAE de laboratori (d'autobús)**, per realitzar proves de funcionament, simular incidències i avaries, generar nous paràmetres, etc.
- **Un Sistema SAEi de laboratori (d'autobús)**, per realitzar proves de funcionament, simular incidències i avaries, generar nous paràmetres, etc.
- **Un Panell virtual d'informació**

La base de dades és en tots els casos propietat de SERMETRA, SL.

5.3 Horari de prestació del servei

El servei en horari d'oficina serà de dilluns a divendres amb obligació de presència de 9:00 a 14:00 i de 15:00 a 18:30, amb possibilitat d'ampliació a horari continuat a definir.



5.4 Servei 24x7

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar una forma de contacte 24x7, 365 dies, per tal de poder donar resposta a aquelles situacions crítiques en les que des del CMG s'hagin de dur a terme accions necessàries en cas d'avaría en el SAE o SAEi que impedeixi o disminueixi la capacitat de gestió d'alguna o totes les flotes.

Caldrà que el personal implicat en aquest servei sigui capaç de dur a terme una anàlisi i diagnòstic de les causes de la incidència, comunicar-se adequadament amb les parts afectades i proposar-ne solucions. Concretament es requereix personal tècnic amb titulació d'enginyer tècnic en sistemes, amb els següents coneixements:

- Sistemes operatius Windows
- Servidors Web
- Servidors aplicacions
- Comunicacions TCP/IP
- Sistemes tallafocs
- Tecnologies: Equips HP, BBDD ORACLE, etc...
- Capacitat de realitzar consultes en ORACLE, Sistemes operatius, canvis en clústers, etc.
- Gestió de màquines virtuals

Ahora, caldrà minimitzar l'impacte de les accions a dur a terme per a la resolució de la incidència de manera que l'afectació a la resta d'operadors sigui mínima.

La forma de contacte amb els operadors principalment serà via telefònica tot i que es valoraran d'altres propostes que pugui aportar l'empresa adjudicatària. Posteriorment, caldrà deixar registre de l'actuació a la web del CMG.

Entre SERMETRA, SL i el contractant s'acordaran i documentaran els procediments de comunicació, anàlisi i resolució (si és possible) a dur a terme per cadascuna de les incidències o actuacions:

- Problemes en el funcionament del servidor
- Problemes en el funcionament dels serveis web d'informació a tercers
- Problemes en el funcionament del servidor de comunicacions
- Problemes de comunicacions del client SAE (ADSL, MPLS, LAN, etc)
- Problemes de comunicacions globals (GPRS, MPLS, ADSL, etc)
- Malfuncionament de l'aplicació Lloc SAE
- Incidències del SAE comunicades per culpa d'un incorrecte diagnòstic de l'usuari
- Altres avaries del SAE generals o particulars dels operadors o del sistema a determinar per SERMETRA, SL.

- Intervencions reactives o planificades en elements de la infraestructura del SAE (comunicacions, servidors, etc.)
- Problemes en el funcionament del SIC de la T-mobilitat
- Incidències que no corresponen al CMG

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 tradueixen 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. Així mateix, en cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

En els casos que es consideri oportú, es demanarà a l'empresa adjudicatària que comuniqui les 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 puntual	Suposarà la retenció de l'1% de la facturació mensual en que apliqui.
Falta recurrent	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.
--	--

6.1 Gestió de canvis comuns del SAE o SAEi

El termini màxim per a la realització d'aquests canvis és d'1 setmana (7 dies naturals) des del moment en què el CMG rep la informació.

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

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

En cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

6.2 Assistència tècnica en cas d'avaria de l'ordinador central SAE d'un operador

Els terminis d'atenció depenent de la criticitat de la incidència segons la següent classificació:

- Incidència greu: El sistema queda inutilitzat o severament inutilitzat
- Incidència crítica: El sistema pot funcionar però en modalitat degradada
- Incidència lleu: No afecta cap de les funcionalitats principals del sistema

Terminis màxims d'intervenció per a l'atenció de la incidència:

- Incidència greu: 24 hores en dies laborables des de la seva notificació
- Incidència crítica: 48 hores en dies laborables des de la seva notificació
- Incidència lleu: 1 setmana natural des de la seva notificació

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

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

En cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

6.3 Assistència tècnica en cas d'avaria de l'ordinador central SVV magnètic o SIC/eDepot d'un operador

L'avaria d'un ordinador central és prioritari sobre les altres. Per això l'atenció d'una incidència d'aquest tipus ha de ser immediata.

El termini màxim per a la realització d'aquestes tasques és d'1 setmana (7 dies naturals) des del moment en què el CMG rep notícia de la incidència.

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

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

En cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

6.4 Planificació a càrrec del CMG

6.4.1 Manteniment preventiu dels SVV magnètic

Si per causes imputables a l'adjudicatari, les tasques desenvolupades pel contractista del manteniment preventiu del SVV magnètic no assolissin mensualment el 80% de la producció establerta contractualment, suposarà incórrer en una falta puntual, elevant-se a recurrent en cas de reincidència.

En cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

6.4.2 Manteniment de preventiu equips i infraestructura T-mobilitat

Si per causes imputables a l'adjudicatari, les tasques desenvolupades pel contractista del manteniment preventiu de equips i infraestructura T-mobilitat no assolissin mensualment el 80% de la producció establerta contractualment, suposarà incórrer en una falta puntual, elevant-se a recurrent en cas de reincidència.

En cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

6.4.3 Manteniment correctiu de 1r nivell del SAE

Si per causes imputables a l'adjudicatari, les tasques desenvolupades pel contractista de manteniment correctiu de 1r nivell del SAE es veuen perjudicades provocant que el volum d'incidències pendents de resoldre relatives al manteniment correctiu de 1r nivell dels equips embarcats SAE superi el 20% sobre el nombre total d'autobusos amb SAE, suposarà incórrer en una falta puntual, elevant-se a recurrent en cas de reincidència.

En cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

6.5 Suport, seguiment i assistència tècnica en la configuració dels requeriments pel correcte funcionament d'una flota

La correcta càrrega i manteniment dels horaris d'una flota, així com de les assignacions dels vehicles i/o conductors, és essencial per tal que el SAE o SAEi d'un operador funcioni correctament en termes de regulació, històrics, informació a l'usuari, etc. Per tant, un operador que hagi sol·licitat aquest servei no pot quedar desatès, és a dir, la seva flota no pot funcionar sense horaris ni assignacions durant més de 2 dies naturals sempre i quan el CMG tingui la informació correcta i necessària per a realitzar aquesta tasca.

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

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

En cas que una incidència puntual no es solucioni en el doble del termini previst segons la criticitat de la incidència aquesta s'eleva a recurrent.

Meritxell Fiol Casas
Gerenta

Signat electrònicament