

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**PLEC PER LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE
MANTENIMENT DE 2on NIVELL DELS CARREGADORS DE
VEHÍCLES ELÈCTRICS DE FMB.**

Expedient 16009608

Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA
Abril de 2023

DADES DOCUMENT						
Codi.		Versió	0	Revisió	1	Clas. Doc.
Estat			Data 19.04.2023			



Contingut

1	CONDICIONS ESPECÍFIQUES DEL SERVEI	6
1.1	OBJECTE	6
1.2	ABAST	6
1.3	DURADA DEL SERVEI	6
1.4	LÍMITS DEL SERVEI	7
1.5	RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS ÀMBIT DEL CONTRACTE	7
1.6	PLA DE MANTENIMENT	8
1.7	RECURSOS REQUERITS	8
1.8	QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL	9
1.9	HORARI DE COBERTURA DEL SERVEI	9
1.10	TEMPS MÀXIM DE RESOLUCIÓ	9
1.11	DESCRIPCIÓ DE PARTIDES I VALORACIÓ	10
2	CONDICIONS GENÈRIQUES DE SERVEIS A FMB	14
2.1	OBJECTE DE LES CONDICIONS GENÈRIQUES DEL SERVEI	14
2.2	PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES	14
2.3	ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT	15
2.4	PROCES OPERATIU DEL SERVEI	16
2.5	INFORMES DE SEGUIMENT I QUALITAT DEL MANTENIMENT	17
2.6	ESTRUCTURA DELS INFORMES I DOCUMENTACIÓ	20
2.7	DEFINICIONS PER AL CONTRACTE	20
2.8	PARÀMETRES DEL SERVEI DE MANTENIMENT	22
2.8.1	TEMPS MÀXIM DE RESOLUCIÓ (TMR)	22
2.8.2	QUALITAT DEL MANTENIMENT (QM%)	23
2.8.3	AVERIES REPETITIVES (AR%)	24
2.9	PARÀMETRES DE CERTIFICACIÓ PERIÓDICA I PENALITZACIONS	25
2.9.1	DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE CERTIFICACIÓ	25
2.9.2	PENALITZACIONS PER DESATENCIÓ O FALTES EN EL SERVEI	26
2.9.3	PENALITZACIONS PER NO ASSOLIMENT DELS INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI	26
2.10	OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI	29
2.11	MATERIALS, FUNGIBLES, PECES I EQUIPS DE RECANVIS, I REPARACIÓ D'EQUIPS	31
2.12	ACTIVITATS LOGÍSTIQUES I AUXILIARS	32



2.13	PERSONAL DE MANTENIMENT.....	32
2.13.1	ESTRUCTURA I FORMACIÓ.....	32
2.13.2	UNIFORMITAT DEL PERSONAL DE MANTENIMENT.....	33
2.13.3	VAGA.....	33
2.14	COMUNICACIÓ ENTRE LES PARTS.....	34
2.14.1	ALTA D'INCIDÈNCIES.....	35
2.14.2	TANCAMENT D'INCIDÈNCIES.....	35
2.14.3	COMUNICACIÓ DEL MANTENIMENT PREVENTIU EFECTUAT.....	36
2.14.4	COMUNICACIÓ DE SITUACIONS DE RISC.....	37
2.14.5	SEGUIMENT DEL MANTENIMENT.....	37
2.15	ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS.....	39
2.16	INSTAL·LACIONS, EQUIPS I ACTIVITATS REGULADES AMB NORMATIVES.....	40
2.17	MODIFICACIONS EN LES INSTAL·LACIONS.....	40
2.18	ALTA I BAIXA DE INSTAL·LACIONS.....	41
2.19	RECONeixEMENT DE LES INSTAL·LACIONS.....	41
2.20	IMPEDIMENTS.....	41
3	SEGURETAT I SALUT LABORAL.....	42
3.1	PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	43
3.1.1	COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.....	43
3.1.2	VIGILÀNCIA I CONTROL PER PART DE L' ADJUDICATARI.....	44
4	PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL.....	45
4.1	MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.....	45



CONTROL DE CANVIS.

REVISIÓ	DATA MODIFICACIÓ	PUNT MODIFICAT	DESCRIPCIÓ DE LES MODIFICACIONS
v00	19/04/2023	Creat	Creació del document

Elaborat per:	
Nom	José Sánchez Liria
Data	19/04/2023
Signatura	



1 CONDICIONS ESPECÍFIQUES DEL SERVEI

1.1 OBJECTE.

La contractació d'aquest servei garantirà la continuïtat de funcionament dels Carregadors de Vehicles Elèctrics (CVE) instal·lats a la Xarxa de FMB i la comunicació d'aquests equips amb la plataforma de telemanteniment i control d'us i consums.

1.2 ABAST.

El Servei comprendrà el manteniment **PREVENTIU, CORRECTIU I PREDICTIU** de **2on nivell** dels **50 Carregadors de Vehicles Elèctrics (CVE)** i de les instal·lacions associades per la seva **gestió de telemanteniment i control de carrega d'usuari**.

El servei preveu una **ampliació** de 20 Carregadors de Vehicles Elèctrics AC (CVE-AC) i de 23 Carregadors de Vehicles Elèctrics DC ultra-ràpids (CVE-DC).

També formaran part de l'àmbit del Servei la gestió i el manteniment dels canals/línies de **COMUNICACIONS** (GSM), el hardware i el software necessàries per garantir que cada CVE comuniqui amb la **PLATAFORMA DE GESTIÓ** (COSMOS de CIRCONTROL), així com les actualitzacions, llicències, l'assistència tècnica d'aquesta plataforma i del sistema de gestió de control de carrega de l'usuari.

S'inclourà dintre d'aquest Servei la incorporació a la Plataforma COSMOS de nous carregadors de Vehicles Elèctrics que s'instal·lin a la Xarxa.

La prestació del servei cobrirà La assistència tècnica telemàtica i presencial de **dilluns a divendres de 8:00h a 20:00h** en dies laborables de l'any, així com una **assistència de 48h** als avisos correctius.

Les instal·lacions i els equips que formen part d'aquesta licitació estan ubicats els tallers i centres de treball de FMB.

1.3 DURADA DEL SERVEI

La durada del contracte serà de **CINC (5) ANYS**.



1.4 LÍMITS DEL SERVEI

L'abast del Servei de manteniment de 2on Nivell estarà comprès pels Manteniments Preventius i Predictius, de l'interior dels Carregadors de Vehicles Elèctrics, incloent els sistemes externs necessaris pel funcionament del propi equip, així com les comunicacions i la gestió de control d'ús i càrrega d'usuari.

L'abast del manteniment Correctiu, serà estrictament dels elements interns, connectors, sistemes de comunicació, sistemes de gestió de control de càrrega d'usuari, plataforma de gestió COSMOS i els evolvents estructural dels Carregadors de Vehicles Elèctrics

1.5 RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS ÀMBIT DEL CONTRACTE.

Els equips que formaran part d'aquest servei inclouran els **48 carregadors "AC"** i els **2 carregadors "DC"** actuals, amb una possible previsió d'incloure 20 carregadors "AC" i 23 carregadors "DC" de 100kW.

Ubicació	Núm. Carregadors	Detall
ED.BU- Taller Can Boixeres,	26	1 RVE-RAPTION (3 tomes) 14 RVE-URBAN (2 tomes) 11 RVE-WBC Smart (1 toma)
ED.GU- Taller Guadalupe,	2	2 RVE-WBC Smart (1 toma)
ED.HB- Taller Hospital de Bellvitge,	1	1 RVE-WBC Smart (1 toma)
GE.TC- Taller Sant Genis,	1	1 RVE-URBAN (2 tomes)
MN.TC- Edifici SC Bordeta,	3	1 RVE-RAPTION (3 tomes) 2 RVE-URBAN (2 tomes)
RO.TC- Taller Roquetes,	1	1 RVE-WBC Smart (1 toma)
SE.TC- Taller Sta. Eulalia,	9	9 RVE-URBAN (2 tomes)
SG.TC- Taller de Sagrera,	2	2 RVE-URBAN (2 tomes)
TR.TC- Taller del Triangle Ferroviari,	1	1 RVE-WBC Smart (1 toma)
VI.TC- Taller Vilapicina,	2	2 RVE-URBAN (2 tomes)
CZ.TC- Taller Can Zam,	1	1 RVE-URBAN (2 tomes)
ZL.TC- Taller ZAL	1	1 RVE-URBAN (2 tomes)
Ampliació prevista durant 2024	24	13 Carregadors DC 11 Carregadors AC
Ampliació prevista durant 2025	19	10 Carregadors DC 9 Carregadors AC
TOTAL CARREGADORS "AC"	70	32 RVE-URBAN (2 tomes) 16 RVE-WBC Smart (1 toma) 20 Previsió Carregadors AC
TOTAL CARREGADORS "DC"	25	2 RVE-RAPTION (3 tomes) 23 Previsió Carregadors DC

Tots els equips estan connectats a la **plataforma de Gestió COSMOS** de CIRCONTROL amb **mòdems i targetes de dades M2M**.



1.6 PLA DE MANTENIMENT.

De forma general es portaran a terme les operacions següents amb les periodicitats indicades:

	Zona	DESCRIPCIÓ OPERACIÓ	PERIODICITAT
1		CVE - Verif. paràmetres generals elèctrics del carrega	1 ANY
2		CVE - Verif. estat general dels elements interns del CVE.	1 ANY
3		CVE - Verificació paràmetres preventius bàsics CVE.	1 ANY
4		CVE - Mesurar funcionament Font Alim. Control	1 ANY
5		CVE - Verif. correcte func. Analit. Xarxa int.	1 ANY
6		CVE - Certif. de Calibratge elem. de mesura i consum	1 ANY
7		CVE - Verif. configur. data/hora control	1 ANY
8		CVE - Verif. correc. func. lector. magnèt. carrega	1 ANY
9		CVE - Verif. correc. func. polsador emergència	1 ANY
10		CVE - Verif. correc. func. interrup.int. Tamper	1 ANY
11		CVE - Verif. correc. func. proteccions Int. Carregador	1 ANY
12		CVE - Verif. versió Firware Carregador	1 ANY
13		CVE - Verif. correc. comunicació COSMOS	1 ANY
14		CVE - Certif.del fabricant de correcte estat de l'equip	1 ANY

1.7 RECURSOS REQUERITS.

L'ADJUDICATARI disposarà dels Recursos Materials Indicats a continuació:

- Equip de Prova i Mesura amb simulador de Carrega de Vehicles Elèctrics (DC/AC).
- Equips de comprovació de Xarxes i Proteccions de BT.
- Equips necessaris per efectuar les operacions de manteniments anteriors.
- Accessoris i fungibles originals de cada fabricant.

L'ADJUDICATARI assignarà al servei de Manteniment:

- 1 Director tècnic del Servei.
- Operadors amb atenció telefònica de dilluns a divendres de 8:00h a 20:00h en Call Center per la monitorització i telemanteniment dels Carregadors de Vehicles elèctrics.
- 1 Tècnic especialista de manteniment d'equips de Carrega de Vehicles Elèctrics.
- 1 Tècnic especialista en Sistemes de Tele-Comandament de Carregadors de Vehicles Elèctrics i Gestió-Administració de la Plataforma de Gestió COSMOS de CIRCONTROL.
- 1 Administratiu amb dedicació del 10%.



1.8 QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL.

El personal de manteniment assignat per l'ADJUDICATARI que realitzi les tasques descrites en aquest plec, haurà de disposar de la formació tècnica adequada per a les tasques específiques del lloc de treball i pel servei contractat.

El personal de Camp que porti a terme les operacions de manteniment haurà de disposar dels permisos, certificats i carnet professional de la normativa en concret i conforme als mitjans personals i tècnics que es descriuen a l'ITC-BT-03 del RD 842/2002 (REBT) i estarà d'acord amb el Decret 363/2004 i altres reglamentacions que siguin d'aplicació.

L'especialista tècnic de manteniment disposarà d'un curs de capacitació de carregadors de Vehicles Elèctrics (AC/DC) emes pels fabricants del parc actual (CIRCUTOR).

L'especialista tècnic de la Plataforma disposarà de les certificació d'administrador de CIRCONTROL.

Tota la formació tècnica necessària addicional dels sistemes a mantenir, serà impartida per l'ADJUDICATARI.

L'ADJUDICATARI facilitarà a tot el seu personal la formació necessària en els riscos laborals propis de l'execució dels diferents treballs a les instal·lacions de METRO.

1.9 HORARI DE COBERTURA DEL SERVEI

La prestació del servei cobrirà L'assistència tècnica telemàtica i presencial de **dilluns a divendres de 8:00h a 20:00h** en dies laborables de l'any, així com una **assistència de 48h** als avisos correctius.

1.10 TEMPS MÀXIM DE RESOLUCIÓ.

El Temps Màxim de Resposta del Servei serà de 48h, des del comunicat de la incidència a l'ADJUDICATARI.



1.11 DESCRIPCIÓ DE PARTIDES I VALORACIÓ

PRESSUPOST			Preu	Amidament	Import
Obra	01	Pressupost SERVEIS PERIODICS 2023-2028			
Capítol	01	MANT. CARREGADORS VEHICLES ELÈCTRICS			
Títol 1	01	MANT. MONITORITZACIÓ I TELEMANTENIMENT			
		SERVEI DE POSADA EN SERVEI I INTEGRACIÓ A LA PLATAFORMA DE MONITORITZACIÓ I TELEMANTENIMENT COSMOS, DE PUNT DE CARREGA DE VEHICLES ELÈCTRIC, INCLOENT DESPLAÇAMENT PER LA REVISIÓ I CONFIGURACIÓ A CAMP DE L'EQUIP.			
OD0002	U		225,00€	43	9.675,00 €
		SERVEI DE TELEMANTENIMENT ANUAL AMB LA PLATAFORMA COSMOS (CIRCONTROL) DE PUNT DE CARREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS, INCLOENT LA MONITORITZACIÓ, COSTOS DERIVATS DE CONTRACTACIÓ, CUOTES I MANTENIMENT DE TARGETA DE DADES SIM M2M, ACTUALITZACIONS DE FIRMWARE EN REMOT, SERVEI D'ASSISTÈNCIA AMB SUPORT TÈCNIC TELEFÒNIC DE DILLUNS A DIVENDRES DE 8.00H-20:00H.			
1 OD0000	U		77,00 €	393	30.261,00 €
		TOTAL			39.936,00 €
Obra	01	Pressupost SERVEIS PERIODICS 2023-2028			
Capítol	01	MANT. CARREGADORS VEHICLES ELÈCTRICS			
Títol 1	02	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU			
		ELABORACIÓ D'INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU I PREDICTIU, INDICANT DE FORMA GRÀFICA O IL·LUSTRACIONS I DETALLADA LA DESCRIPCIÓ I PROCEDIMENTS PER L'EXECUCIÓ DE CADA OPERACIÓ, INDICANT EINES, EPIS I EQUIPAMENT NECESSARI, AIXÍ COM ELS PROCESSOS A PORTAR A TERME DE MEDI-AMBIENT. EN CADA OPERACIÓ S'IDENTIFICARÀ ELS PUNTS CRÍTICS, INDICADORS O VALORS LÍMITS PER DONAR LA COMPROVACIÓ/INSTAL·LACIÓ COM A CORRECTA, AIXÍ COM LES ACCIONS A PRENDRE EN CAS DE SER INCORRECTE. S'INCLOURÀ LA CERTIFICACIÓ D'UNA ENTITAT ACREDITADA DE PRL, QUE VALIDI EL COMPLIMENT DE PRL EN CADA OPERACIÓ DE MANTENIMENT. LES INSTRUCCIONS ES FACILITARAN A FMB EN FORMAT DIGITAL EDITABLE WORD. ES LLIURARÀ DOS DOCUMENTS DIFERENTS: UN PER CARREGADORS AC I UN ALTRE PER CARREGADORS DC.			
1 OD0F01	U		150,00 €	2	300,00 €



PRESSUPOST			Preu	Amidament	Import
		<p>SERVEI DE MANTENIMENT COMPLERT ANUAL PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES "AC", MANT. CORRECTIU I MANT. PREVENTIU SEGONS PLA DE MANTENIMENT I CONDICIONS INDICADES ALS PUNTS ANTERIORS D'AQUESTA LICITACIÓ I LES OPERACIONS NORMATIVES VIGENTS.</p> <p>EL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU COMPODRÀ:</p> <p>- MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL PRESENCIAL AL PUNT DE CARREGA DE VEHICLES "AC", INCLOENT DESPLAÇAMENT A CAMP, L'EQUIPAMENT NECESSARI PER DU A TERME TOTES LES OPERACIONS I EL TANCAMENT D'ORDRES DE TREBALL A SAP AMB LA CÀRREGA D'INFORMES A LA PLATAFORMA SAP DE FMB.</p> <p>- MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL TELEMÀTIC ON-LINE PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES, DECALAT 6 MESOS AMB EL MANT. PRESENCIAL, SEGONS PLA DE MANTENIMENT I CONDICIONS INDICADES ALS PUNTS ANTERIORS D'AQUESTA LICITACIÓ I LES OPERACIONS NORMATIVES VIGENTS. INCLOENT ELABORACIÓ D'INFORME SEMESTRAL DE CADA CARREGADOR AMB ESTUDI DEL NÚMERO DE CARREGUES, USUARIS, CONSUMS, HORARIS DE CARREGA, ALARMES I INDICADORS DE DISPONIBILITAT, ETC. I EL TANCAMENT D'ORDRES DE TREBALL A SAP AMB LA CÀRREGA D'INFORMES A LA PLATAFORMA SAP DE FMB.</p> <p>INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE 0'25 DE SERVEI D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIU NECESSARI, TANT TELEMÀTIC COM PRESENCIAL, PER TAL DE GARANTIR EL CORRECTE FUNCIONAMENT DEL PUNT DE CARREGA DE VEHICLES ELÈCTRIC "AC", AMB ATENCIÓ TÈCNICA TELEMÀTICA I SI FOS NECESSARI: DESPLAÇAMENT, MÀ D'OBRA, PETIT MATERIAL D'INSTAL·LACIÓ NECESSARI PER LA REPARACIÓ, ELABORACIÓ D'UN INFORME AMB DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, EL TANCAMENT DE L'AVÍS A LA PLATAFORMA SAP DE FMB I LA TRAMITACIÓ DE GARANTIA AMB EL FABRICANT SI FOS NECESSARI. ES PREVEU UN MÀXIM DE 1 ASSISTÈNCIA PRESENCIAL ANUAL CADA 4 CARREGADORS DEL PARC TOTAL DE FMB, LA PARTIDA INCLOU EL COST DE 1/4 D'ASSISTÈNCIA PRESENCIAL.</p>	150,00 €	311	46.650,00 €
2	OD0003	U			
		<p>SERVEI DE MANTENIMENT COMPLERT ANUAL PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES "DC", MANT. CORRECTIU I MANT. PREVENTIU SEGONS PLA DE MANTENIMENT I CONDICIONS INDICADES ALS PUNTS ANTERIORS D'AQUESTA LICITACIÓ I LES OPERACIONS NORMATIVES VIGENTS.</p> <p>EL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU COMPODRÀ:</p> <p>- MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL PRESENCIAL AL PUNT DE CARREGA DE VEHICLES "DC", INCLOENT DESPLAÇAMENT A CAMP, L'EQUIPAMENT NECESSARI PER DU A TERME TOTES LES OPERACIONS I EL TANCAMENT D'ORDRES DE TREBALL A SAP AMB LA CÀRREGA D'INFORMES A LA PLATAFORMA SAP DE FMB.</p> <p>- MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL TELEMÀTIC ON-LINE PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES, DECALAT 6 MESOS AMB EL MANT. PRESENCIAL, SEGONS PLA DE MANTENIMENT I CONDICIONS INDICADES ALS PUNTS ANTERIORS D'AQUESTA LICITACIÓ I LES OPERACIONS NORMATIVES VIGENTS. INCLOENT ELABORACIÓ D'INFORME SEMESTRAL DE CADA CARREGADOR AMB ESTUDI DEL NÚMERO DE CARREGUES, USUARIS, CONSUMS, HORARIS DE CARREGA, ALARMES I INDICADORS DE DISPONIBILITAT, ETC. I EL TANCAMENT D'ORDRES DE TREBALL A SAP AMB LA CÀRREGA D'INFORMES A LA PLATAFORMA SAP DE FMB.</p> <p>INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE 0'25 DE SERVEI D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIU NECESSARI, TANT TELEMÀTIC COM PRESENCIAL, PER TAL DE GARANTIR EL CORRECTE FUNCIONAMENT DEL PUNT DE CARREGA DE VEHICLES ELÈCTRIC "DC", AMB ATENCIÓ TÈCNICA TELEMÀTICA I SI FOS NECESSARI: DESPLAÇAMENT, MÀ D'OBRA, PETIT MATERIAL D'INSTAL·LACIÓ NECESSARI PER LA REPARACIÓ, ELABORACIÓ D'UN INFORME AMB DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, EL TANCAMENT DE L'AVÍS A LA PLATAFORMA SAP DE FMB I LA TRAMITACIÓ DE GARANTIA AMB EL FABRICANT SI FOS NECESSARI. ES PREVEU UN MÀXIM DE 1 ASSISTÈNCIA PRESENCIAL ANUAL CADA 4 CARREGADORS DEL PARC TOTAL DE FMB, LA PARTIDA INCLOU EL COST DE 1/4 D'ASSISTÈNCIA PRESENCIAL.</p>	188,00 €	92	17.296,00 €
TOTAL					64.246,00 €



			Preu	Amidament	Import
Obra	01	Pressupost SERVEIS PERIODICS 2023-2028			
Capítol	01	MANT. CARREGADORS VEHICLES ELÈCTRICS			
Títol 1	03	METERIAL RECANVI			
1	ODOP00	U			
					SUBMINISTRAMENT DE CONTROLADOR DE CARGA MODO 3 PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES WALLBOX I/O URBAN EXISTENTS I/O DC RAPTION. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			176,08 €	15	2.641,20 €
2	ODOP01	U			
					SUBMINISTRAMENT DE CONTROLADOR SMART CCL1-MINI PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES I/O WALLBOX I URBAN EXISTENTS. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			320,20 €	15	4.803,00 €
3	ODOP02	U			
					SUBMINISTRAMENT DE LECTOR TARGETES RFID PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES I/O WALLBOX I URBAN I RAPTION EXISTENTS. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			146,68 €	15	2.200,20 €
4	ODOP03	U			
					SUBMINISTRAMENT DE DISPLAY LCD PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES I/O WALLBOX I URBAN EXISTENTS. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			191,08 €	10	1.910,80 €
5	ODOP04	U			
					SUBMINISTRAMENT DE MANEGA AMB CONNECTOR TIPO 1 MONOFÁSICO 32A AMB 5M PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES I/O WALLBOX I URBAN EXISTENTS. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			264,90 €	30	7.947,00 €
6	ODOP05	U			
					SUBMINISTRAMENT DE MANEGA AMB CONNECTOR TIPO 2 MONOFÁSICO 32A AMB 5M PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES I/O WALLBOX I URBAN EXISTENTS. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			287,90 €	5	8.637,00 €
7	ODOP06	U			
					SUBMINISTRAMENT DE PLACA CONTROLADOR CAN-MODO 4 PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES DC RAPTION EXISTENT. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			551,47 €	2	1.102,94 €
8	ODOP07	U			
					SUBMINISTRAMENT DE PLACA DE CONTROL CCS PER PUNT DE CARREGA DE VEHICLES DC RAPTION EXISTENT. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA PER LA SUBSTITUCIÓ ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS D'ASSISTÈNCIA DE MANTENIMENT CORRECTIUS O PREVENTIUS.
			1.625,09 €	2	3.250,18 €
9	ODOP08	U			
					SUBMINISTRAMENT DE FUNGIBLES DE FILTRES D'AIRE AIGUA DE PUNT DE CARREGA DE VEHICLES DC RAPTION EXISTENT. ELS COSTOS DE DESPLAÇAMENT I MÀ D'OBRA ESTARAN INCLOSOS DINTRE DELS TREBALLS PREVENTIUS.
			41,22 €	10	412,20 €
TOTAL					27.768,02 €

IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST:

131.950,02 €



FRACCIONAMENT D'IMPORTS PER POSICIONS D'IMPUTACIÓ

POSICIÓ	CONCEPTE	EQUIPS ACTUALS	
		PROPORCIÓ	IMPORT
/10	MANT. 2on NIVELL CARREG. VEHICLES ELÈCTRICS XARXA CONVENC.	Import Total x 0'9350	123.373,27 €
/20	MANT. 2on NIVELL CARREG. VEHICLES ELÈCTRICS CAN ZAM	Import Total x 0'0325	4.288,38 €
/30	MANT. 2on NIVELL CARREG. VEHICLES ELÈCTRICS TALLER ZAL	Import Total x 0'0325	4.288,38 €
Import TOTAL			131.950,02 €



2 CONDICIONS GENÈRIQUES DE SERVEIS A FMB

2.1 OBJECTE DE LES CONDICIONS GENÈRIQUES DEL SERVEI.

L'objecte del present plec de condicions tècniques generals és definir de forma completa i detallada les condicions que han de complir tots els serveis que formen l'abast d'aquesta licitació per Ferrocarril Metropolità de Barcelona (FMB), i que hauran de complir les empreses adjudicatàries

2.2 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES.

En les prestacions de manteniment i en la realització d'obres dins l'àmbit de la present contractació, s'aplicarà la normativa vigent en cada àmbit, ja sigui: municipal, comunitària o estatal.

Tots els plecs, instruccions i normes que siguin legalment obligatòries durant tot el període de durada del contracte seran així mateix obligatòries per a la realització dels treballs, encara que no hagin estat incloses de forma explícita en la relació normativa d'aquest document. Així mateix els procediments i normatives internes de METRO seran també d'obligat compliment.

Cap paràgraf d'aquest document alliberarà a l'ADJUDICATARI de la seva responsabilitat en el compliment de tots els codis i normes nacionals i locals aplicables. En cas de discrepància entre normes, s'entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

L'ADJUDICATARI o els seus contractistes compliran, en tots els sentits, els Reglaments i/o Normatives, Procediments i requeriments interns de METRO que els siguin aplicables, tant per a les instal·lacions, com pels materials, maquinària, elements d'obra i personal implicat.



2.3 ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT

L'abast de la licitació compren el manteniment dels Carregadors de Vehicles Elèctrics, segons s'indica al punt 1 del present document de FMB.

Es cobrirà la prestació del servei segons s'indica als apartats d'aquest document "HORARI DE COBERTURA DEL SERVEI" i "TEMPS MÀXIM DE RESOLUCIÓ".

És responsabilitat del mantenidor, i per tant de l'ADJUDICATARI, definir l'estratègia de manteniment i la realització de la totalitat de les tasques necessàries aportant els mitjans tècnics i humans necessaris per la consecució dels següents objectius durant la vigència del contracte:

Responsabilitats legals

- L'assumpció de responsabilitats legals derivades i inherents a l'activitat del manteniment.
- La conservació de les instal·lacions en perfecte estat de funcionament en les mateixes condicions de seguretat i tècniques d'origen.

Manteniment funcional:

- El compliment de les normatives i reglamentacions que apliquin a les instal·lacions objecte del contracte.
- Garantir el correcte funcionament dels elements a mantenir.
- La realització de totes les tasques i operacions necessàries per a la consecució dels objectius proposats, a més de les quals siguin exigibles i establertes específicament per a aquest tipus d'instal·lacions d'acord amb la legislació vigent a la signatura del contracte.
- Inventariat i etiquetatge dels equips o elements que formin part del contracte.
- Vigilància de l'obsolescència dels components i equips.

Qualitat del manteniment:

- Dur a terme un sistema de qualitat dels processos amb indicadors quantificats, que avaluin el compliment dels objectius.
- Utilització de les eines i instruments adequats necessaris pel manteniment segons normatives vigents, i en bon estat i manteniment de registre de calibratges.
- Formació i capacitació del personal de manteniment necessari per realitzar aquestes tasques.

Prevençió de Riscos Laborals:

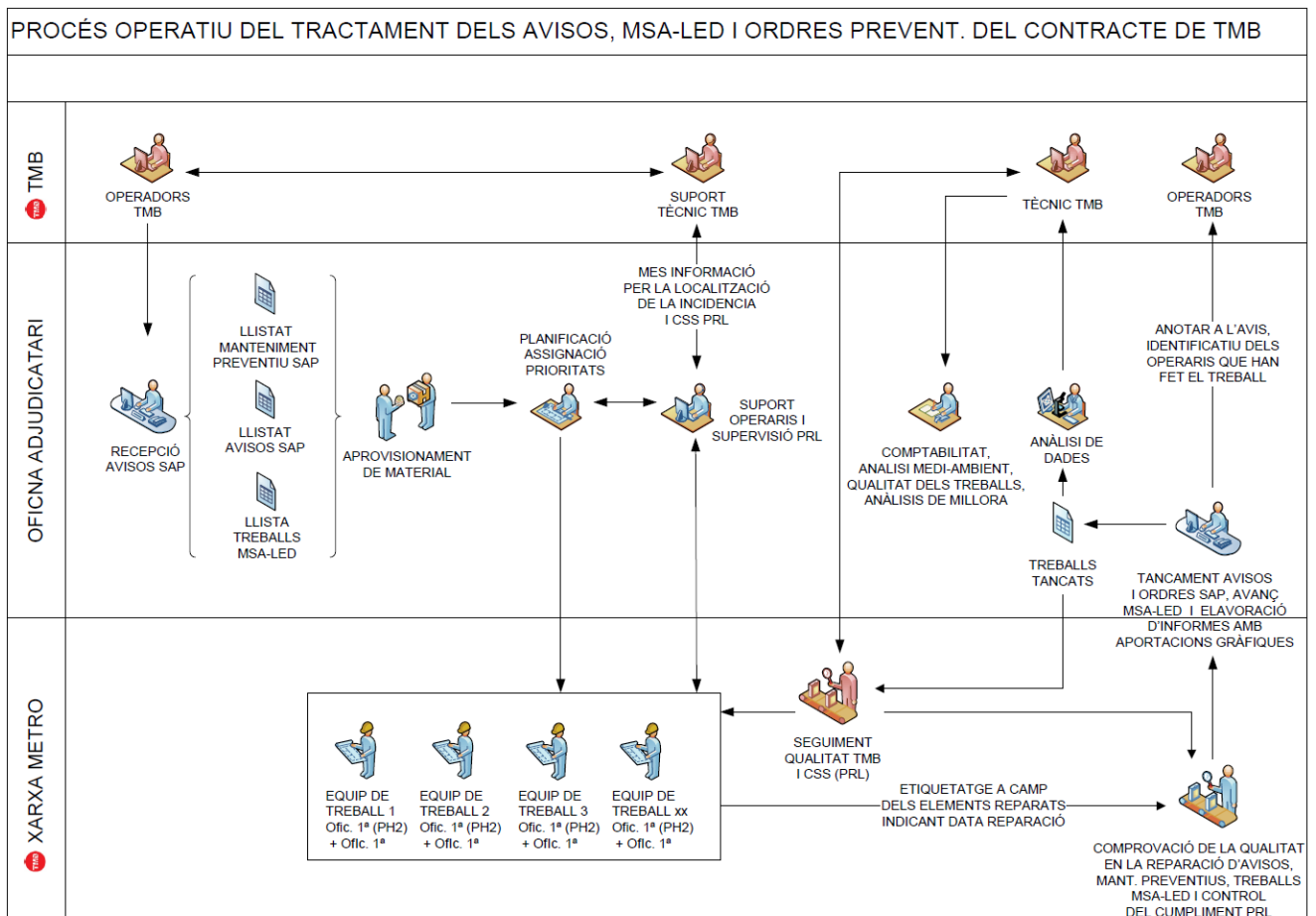
- Realitzar el control de l'execució de seguretat en el manteniment.
- Garantir els requisits de seguretat i salut associats al servei de manteniment per al personal usuari, d'operació i de manteniment.

Medi ambient:

- Avaluació mediambiental amb indicadors reconeguts dins de la UEE, les tasques de manteniment per garantir el mínim impacte al medi ambient, amb emissió d'informes previs d'avaluació i posteriors certificats de destrucció a un centre Homologat de reciclatge.

2.4 PROCES OPERATIU DEL SERVEI

Un cop adjudicada la licitació, l'ADJUDICATARI presentarà un procediment operatiu per du a terme la gestió GLOBAL del contracte, indicant nominalment les activitats assignades i les dades d'interlocució. A nivell orientatiu, s'indica a continuació un dels processos operatius vàlids per la gestió del contracte.





2.5 INFORMES DE SEGUIMENT I QUALITAT DEL MANTENIMENT .

Estarà dins de l'abast del contracte l'ELABORACIÓ DELS INFORMES DE SEGUIMENT I MILLORA, DOCUMENTS DE QUALITAT I INFORMES MEDIAMBIENTALS.

Els documents i informes que elaborarà l'ADJUDICATARI per la correcta gestió del manteniment que es durant a terme durant la durada del contracte seran els següents:

- Anàlisi de procediments i les actuacions de qualitat per comprovar que es compleixen els objectius del contracte i per tant del servei de manteniment.
- Informes de seguiment de degradació dels equips/instal·lacions i anàlisi de tendència de les incidències.
- Informes i estudis de propostes de millora (Evolució tecnològica dels equips, procediments de treballs en alçada a accessible,...).
- Inspecció de noves instal·lacions i emissió d'informe de defectes. Elaboració/comprovació d'inventari i etiquetatge d'aquestes instal·lacions.
- Informes d'estat, seguiment i millora d'eficiència energètica de les actuacions realitzades, amb registres de consums totals i parcials.
- Execució de procediments de qualitat que avaluin la correcta resolució dels treballs i l'atenció de les incidències amb aportació de millora de rendiments i baixada d'afectació a l'usuari.
- Anàlisi d'impacte mediambiental i avaluació dels treballs i actuacions realitzades.

A cada reunió de certificació mensual, trimestral o anual, l'ADJUDICATARI portarà en format digital editable i PDF, ordenat i indexat:

GESTIÓ DEL CONTRACTE:

- Proposta d'acta de la Reunió de Coordinació periòdica amb els punts a tractar i preparada per parlar entre METRO i el Cap de Manteniment de l'ADJUDICATARI. (Format WORD).
- Informe de cada activitat de manteniment realitzada. Entrada en el sistema informàtic de gestió de manteniment de METRO. (Format WORD i PDF).
- Informe del seguiment econòmic del contracte indicant les previsions, tendències i les desviacions.



GESTIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT:

- Realització d'informes periòdics de l'activitat de manteniment com tendència de les incidències, nivells de fiabilitat, temps de resolució d'incidències i nivells de qualitat de manteniment del contracte obtinguts en el període. (Format WORD, EXCEL i PDF).
- Realització d'anàlisis tècniques i estadístiques quan sigui necessari entre els diferents resultats dels informes o requerides per METRO. (Format WORD, EXCEL i PDF).
- Inventari de l'estoc de l'ADJUDICATARI.

GESTIÓ TÈCNICA:

- Informe acumulatiu de l'inventari d'instal·lacions. (Format EXCEL).
- Informes de seguiment de la degradació de les instal·lacions. (Format WORD, EXCEL i PDF).
- Informes d'anàlisi de la qualitat en cas de reincidència d'averies.
- Informe d'inspeccions de noves instal·lacions i emissió d'informe de defectes. Elaboració i comprovació d'inventari i etiquetatge d'aquestes instal·lacions.

QUALITAT

- Informes del seguiment interns de qualitat que s'ha dut a terme per l'ADJUDICATARI per controlar la correcta resolució de les incidències. (Format WORD, EXCEL i PDF).

RENDIMENT I RECURSOS:

- Informe acumulatiu dels recursos destinats especificant: recursos persones, llistat de materials d'instal·lació utilitzats, activitats logístiques, maquinaria, vehicles, núm. de desplaçaments i distàncies, recursos de gestió, incidències totals, incidències tancades i classificació de les incidències. (Format WORD, EXCEL i PDF).

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS:

- Informe dels plans de Seguretat i Salut i valoració de riscos laborals portats a terme. (Format WORD i PDF).

IMPACTE MEDI-AMBIENT:



- Informes de l'impacte medi ambiental acumulatiu, mesurat en GPW per avaluar els treballs i actuacions de manteniment realitzades, incloent: personal, desplaçament, material instal·lat, reciclat de material, etc. (Format WORD, EXCEL i PDF).

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA:

- Informe d'eficiència energètica i consums, referent a les actuacions que modifiquen aquesta dada com accions de muntatge o desmuntatge de receptors. (Format WORD, EXCEL i PDF).

Al inici del contracte i amb revisions semestrals l'ADJUDICATARI presentarà la documentació següent:

- Informe d'anàlisi del procediments de gestió dels manteniment amb propostes per la millora de solucions de gestió, s'inclourà diagrama d'accions, flux de variables, interlocutors, recursos destinats i descripció dels processos.
- Informe d'anàlisi del procediments de les actuacions a camp per la resolució d'incidències amb propostes per la millora incloent diagrama d'accions, flux de variables, recursos destinats i àmbit d'actuació.
- Informes de valoració dels procediments de qualitat interns de l'ADJUDICATARI que avaluin la correcte resolució dels treballs, la atenció de les incidències amb aportació de millora de rendiments i la baixa afectació al passatge.
- Vigilància de l'obsolescència dels equips, de manera que l'ADJUDICATARI alertarà a METRO en el cas que detecti obsolescència en algun dels components del l'equip o component afectat, indicant l'impacte en l'aparell i la proposta de mitigació.
- Informe de revisió de les instal·lacions existents o noves efectuades per tercers i acta d'acceptació o informe de defectes corresponent, s'inclourà un informe d'impacte medi ambiental i de eficiència energètica i consum.
- Actualització de documentació o plans d'instal·lacions en el format designat per METRO quan es derivi de les actuacions de manteniment realitzades.

Si fos necessari METRO podrà reduir o ampliar la periodicitat dels informes un cop es valori de forma conjunta el contingut i els objectius.



2.6 ESTRUCTURA DELS INFORMES I DOCUMENTACIÓ.

La estructura dels informes es determinarà un cop adjudicada la licitació, tenint en compte que els continguts mínims estan indicats en aquest document.

2.7 DEFINICIONS PER AL CONTRACTE.

La interpretació de les definicions dels termes tècnics inclosos en aquest plec estan recollits en la Norma UNE-EN 13306 "Terminologia del manteniment", de febrer de 2002, i en les normes específiques que en cada cas es faci esment en el document.

Accident: Esdeveniment casual en l'ús de l'equip d'aire condicionat del que pugui comportar un perill a les persones o les coses.

Alta d'incidència: Notificació telefònica o informàtica de la resolució d'una incidència que ha estat prèviament donada de baixa pendent de la seva reparació per part del mantenidor.

Avaria: Cessament de la capacitat d'un ítem per a realitzar la seva funció específica (equival a Fallada), que pot suposar o no l'aturada de la instal·lació.

Avaria repetitiva: Es defineix com l'avaría del mateix símptoma que es produeix en la mateixa ubicació tècnica o equip del sistema més d'un cop en un determinat període de temps. Es considerarà en aquest contracte com el període de temps els 30 darrers dies.

Baixa d'incidència: Notificació d'una avaria o altra anomalia que es produeix en els elements o equips, ja sigui mitjançant comunicació telefònica o informàtica.

CCIF (Control Centralitzat d'Instal·lacions Fixes): Sistema de telecomandament de les instal·lacions que permet monitoritzar-les i comandar-les a distància.

CCM: Centre de Control de Metro.

CCM-E: Centre de Control de Metro secundari, per a situacions d'emergència.



Incidència: Tota anomalia que es produeix en la instal·lació i pot afectar al normal funcionament de la mateixa.

Incidències estàndards: incidències que precisen actuacions de reparació genèriques, incloses dintre de les partides generals fixades a contracte i definides de forma més detallada al punt corresponent d'aquest document.

Incidències especials: incidències que precisen actuacions de reparació particulars amb partides específiques, degut a la complexitat de les actuacions o de material necessari, incloses en aquest document o negociades i afegides a contracte durant la vigència del mateix. Es defineixen de forma més detallada al punt corresponent d'aquest document.

Incidències alçada: incidències que per la seva reparació es necessari l'aportació per part de l'ADJUDICATARI de mitjans d'elevació per treballs en més de 6 metres d'alçada en pla vertical.

PCE: Lloc de comandament d'emergència de la L9 i L10.

PCLIF (Control Centralitzat d'Instal·lacions Fixes de línies automàtiques): Sistema de telecomandament de les instal·lacions que permet monitoritzar-les i comandar-les a distància.

Pilot Homologat Seguretat: Pilot d'Obra designat pel contractista, degudament Homologat per METRO, la missió del qual consisteix a efectuar la vigilància i control de l'aplicació de les Normes de Seguretat en els treballs que efectui aquest contractista, així com ser la persona responsable de la sol·licitud dels corresponents talls o descàrrecs de tensió.

Pin d'aturada: Camp representat per un caràcter en els avisos d'incidència de SAP que indica que la instal·lació es troba fora de servei per l'avaría.

Pla de Manteniment: Conjunt estructurat de tasques que comprèn les activitats, els procediments, els recursos i la durada necessària per executar el manteniment que requereix una instal·lació, equip o aparell.

QGDBT: Quadre de Distribució General en Baixa Tensió.



REBT: Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Temps mig entre fallides (MTBF): Temps mig entre avaries successives d'un element reparable (instal·lació o equip).

Temps mig de reparació (MTTR): Temps mig necessari per a reparar un element o instal·lació.

Temps de Resposta (T_{RES}): És el temps que transcorre entre el moment en què la incidència és notificada al mantenidor i el moment que fa acte de presència a la instal·lació o element avariats.

Temps de Reparació (T_R): És el temps de manteniment correctiu actiu durant el qual la reparació s'executa sobre la instal·lació o l'element avariats.

Temps de Resolució Funcional: (T_{RF}): Temps per retornar l'equip o instal·lació avariats en un estat que el permeti recuperar la funcionalitat perduda per la incidència, encara que sigui mitjançant una reparació provisional.

Temps de Resolució Definitiva: (T_{RD}): Temps per retornar l'equip o instal·lació avariada al mateix estat funcional i físic de abans de produir-se la incidència.

2.8 PARÀMETRES DEL SERVEI DE MANTENIMENT

A fi d'establir una mètrica que permeti avaluar i analitzar la qualitat del manteniment realitzat, s'estableixen els següents indicadors:

2.8.1 TEMPS MÀXIM DE RESOLUCIÓ (TMR).

L'ADJUDICATARI haurà de garantir un termini " α " de resolució de les incidències estàndard i un termini " β " de resolució d'incidències especials o que per la seva reparació sigui necessari peces de recanvi o elements amb terminis de lliurament més amplis. Aquests terminis s'indiquen als **Plecs Específics de cada Servei**.

Aquests temps serà el transcorreguts des de que METRO comunica la incidència al ADJUDICATARI, normalment mitjançant el sistema SAP.



Es calcularà el temps que porta oberta una incidència fins que es tanca com a resolta i es calcula com la resta dels temps que consten a l'ordre de treball SAP:

$$\text{TMR (hores)} > \text{TTR (hores)} = (\text{data} + \text{hora fi avaria}) - (\text{data} + \text{hora inici avaria})$$

Si es superen aquests valors de TMR, donaran lloc a les **PENALITZACIONS INDICADES** al plec de condicions administratives de la licitació.

2.8.2 QUALITAT DEL MANTENIMENT (QM%)

L'objecte d'aquest indicador és controlar l'estat de conservació i nivell de qualitat i acabat de les activitats de manteniment que l'ADJUDICATARI efectua a les instal·lacions objecte d'aquest contracte i la persistència i/o reiteració d'aquests defectes i/o acabats incorrectes.

Mitjançant inspeccions puntuals i aleatòries efectuades a les instal·lacions per part de personal tècnic de METRO i l'ADJUDICATARI es verificarà: els materials utilitzats, l'estat de conservació, neteja i correcta realització de les activitats realitzades.

També es podran fer visites als treballs en curs per verificar la correcta realització dels mateixos en tots els aspectes: legal, normatiu, de prevenció, senyalització, etc.

Mètode de Càlcul:

El paràmetre Qualitat de Manteniment QM % es calcula com el número de punts d'inspeccions realitzats en les quals s'ha detectat defecte respecte el nombre total de punts d'inspecció realitzats en el mes.

Aquells defectes que s'hagin detectat i hagin estat informats prèviament a TMB proposant data d'actuació de resolució no seran comptats com a tal.

$$QM\% = \frac{\sum \text{núm. punts inspecció amb defectes al final del període de certif.}}{\sum \text{núm. punts inspecció durant el període de certif.}} \times 100 < 10\%$$

Si es superen aquests valors de QM%, donaran lloc a les **PENALITZACIONS INDICADES** al plec de condicions administratives de la licitació.



2.8.3 AVERIES REPETITIVES (AR%).

L'objecte d'aquest indicador és controlar les avaries repetitives. Amb el llista d'avaries resoltes durant el període de certificació es determinarà el percentatge d'avaries repetitives AR% respecte al total d'avaries.

Mètode de Càlcul:

En cada període de certificació, es calcularà el percentatge d'avaries repetides en un mateix equip respecte al total d'incidències.

Es llistaran tots els avisos del període (oberts i tancats) i, amb l'ajuda d'una taula combinada, es contaràn el número d'avisos sobre el mateix equip.

De les incidències repetides al mateix equip es descartaran les que els símptomes de les incidències no estan relacionats entre si. Així doncs:

$$AR\% = \frac{\sum \text{incidenies repetides per equip amb el simptoms relacionats}}{\sum \text{incidencies del periode}} \times 100 < 7\%$$

Si es superen aquests valors de AR%, donaran lloc a les **PENALITZACIONS INDICADES** al plec de condicions administratives de la licitació.



2.9 PARÀMETRES DE CERTIFICACIÓ PERIÓDICA I PENALITZACIONS.

L'import periòdic de certificació es determinarà a la reunió programada que mantindran els Responsables de METRO i de l'Adjudicatari, en base a la revisió dels indicadors i l'activitat desenvolupada durant el període de certificació.

L'ADJUDICARI lliurarà 3 dies abans d'aquesta reunió els informes indicats al punt 5 d'aquest document.

2.9.1 DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE CERTIFICACIÓ.

L'import de certificació periòdic, es determinarà en base ALS TREBALLS EXECUTATS i les valoracions de l'ADJUDICATARI indicades a les taules de preus unitaris de les partides del punt d'aquest document "DESCRIPCIÓ DE PARTIDES VALORADES" i amb la relació de:

- + **Número d'AVISOS tancats**, si es gestiona en SAP PM: **tancats a SAP, i FINALITZATS** satisfactòriament durant el període.
- + **Número de PREVENTIUS tancats**, si es gestiona en SAP PM: **tancats a SAP, i FINALITZATS** satisfactòriament durant el període de certificació.
- + **Número d'actuacions d'ALTRES TREBALLS FINALITZATS** satisfactòriament que formen part d'aquest contracte com: treballs encarregats per TMB a l'ADJUDICATARI al llarg d'aquest contracte.
- + **Aplicació dels COEFICIENTS DE CORRECCIÓ** pel no assoliment dels indicadors, desatenció del servei o faltes en el servei, indicats al Quadre de Característiques d'aquesta licitació.

L'import total de la certificació correspondrà al càlcul de la suma de cada tipus d'actuació, per l'import unitari de cada tipus d'actuació indicada al punt d'aquest document "DESCRIPCIÓ DE PARTIDES VALORADES".

Sobre l'import total s'aplicaran les penalitzacions corresponents a les següents eventualitats:

- Aplicació de penalitzacions per no assolir els paràmetres de qualitat i nivell de servei, en el cas d'aplicar el seu percentatge i import.



- Aplicació de penalitzacions per desatenció del servei i faltes, en el cas d'aplicar el seu percentatge i import.
- Incompliment del pla de manteniment preventiu a més a més de ser causa de penalització per desatenció del servei, no es facturaran les revisions no efectuades descomptant-se el import a la factura de certificació del període del manteniment integral del mes objecte d'aplicació.
- Parc real d'equips en el període

El detall i import del període es consignarà en l'acta de la reunió i se signarà per METRO i l'ADJUDICATARI.

2.9.2 PENALITZACIONS PER DESATENCIÓ O FALTES EN EL SERVEI.

El contracte preveu les penalitzacions econòmiques indicades al **QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES** d'aquesta licitació, per desatenció o faltes en el servei i les penalitzacions indicades al punts següents, pel no assoliment dels indicadors de nivell de servei.

2.9.3 PENALITZACIONS PER NO ASSOLIMENT DELS INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI.

El incompliment dels indicadors de servei donarà lloc a una rectificació de la contraprestació econòmica que METRO haurà d'abonar a l'ADJUDICATARI.

La valoració global del servei de Manteniment portat a terme, es mesurarà periòdicament en base als indicadors de Temps Mitjà de Resolució de les avaries (DMTTR%), nombre d' avaries que superen el Temps Màxim de Resolució (DTMR%), qualitat del manteniment (QM%) i avaries repetitives d'enllumenat d'accessos (AR%), i donarà lloc a les penalitzacions que a continuació es detallen:

- TTR: és el temps que porta oberta una incidència fins que es tanca com a resolta i es calcula com la resta dels temps que consten a l'ordre de treball SAP:

$$\text{TTR (hores)} = ((\text{data} + \text{hora fi avaria}) - (\text{data} + \text{hora inici avaria})) \text{ dies} \times 24 \text{ hores/dia}$$

Es calcularà periòdicament el TTR de cada incidència.



Les incidències que encara no s'han resolt i apareguin com obertes l'últim dia del període de certificació, i que no disposen de data ni hora de fi averia, a nivell de càlcul del TTR es tancaran amb la data del últim dia del període de certificació i com ha hora les 23:59:00h.

- **MTTR:** és la mitja aritmètica periòdica del TTR de les incidències del període, separades en dos grups: incidències estàndards i incidències especials o que per la seva reparació sigui necessari efectuar treballs amb alçades superiors a 6 metres, i es calcula:

$$INCIDENCIES ESTANDARDS \rightarrow MTTR (ie) = \frac{\sum TTR \text{ incid. ESTANDARDS } > xxx \text{ h}}{\sum \text{núm. incid. ESTANDARDS } > xxx \text{ h}}$$

$$INCID. ESPECIALS \rightarrow MTTR (ia) = \frac{\sum TTR \text{ incid. ESPECIALS } > yyy \text{ h}}{\sum \text{núm. incid. ESPECIALS } > yyy \text{ h}}$$

- **DMTTR%:** es la desviació del MTTR del període amb el valor contractual segons el servei .

$$INCIDENCIES ESTANDARDS \rightarrow DMTTR \% (ie) = \frac{xxx \text{ h} - MTTR (ie)}{xxx \text{ h}} \times 100$$

$$INCID. ESPECIALS \rightarrow DMTTR \% (ia) = \frac{yyy \text{ h} - MTTR (ia)}{yyy \text{ h}} \times 100$$

Finalment es determina el percentatge de penalització introduint aquest valor DMTTR% a la taula 1.

- **TMR:** es defineix com el temps màxim de resolució d'incidències fixat contractualment per TMB amb els valors indicats a les característiques particulars de cada servei de les incidències especials o que per la seva reparació siguin molt complicades.
- **DTMR%:** es el percentatge periòdic d'incidències de cada un dels dos (2), incidències estàndards i incidències especials, que superen el TMR contractual.

$$INCID. ESTANDARDS \rightarrow DTMR\% = \frac{\sum \text{núm. incid. ESTANDARDS amb MTTR } > xxx \text{ hores}}{\sum \text{núm. incid. ESTANDARDS del preiode mensual}} \times 100$$

$$INCID. ESPECIALS \rightarrow DTMR\% = \frac{\sum \text{núm. incid. ESPECIALS amb MTTR } > yyy \text{ hores}}{\sum \text{núm. incid. ESPECIALS del preiode mensual}} \times 100$$

Finalment es determina el percentatge de penalització introduint aquest valor DTMR% a la taula 1.



- Qualitat de Manteniment QM. periòdicament es valora el número de punts d'inspeccions realitzats en les quals s'ha detectat defecte respecte el nombre total de punts d'inspecció realitzats en el mes. Finalment es determina el percentatge de penalització introduint aquest valor de QM% a la taula 1.
- AR%: Nombre d'averies repetitives, per calcular el percentatge d'averies repetides en un mateix equip, respecte al total d'incidències produïdes durant el període de certificació. Finalment es determina el percentatge de penalització introduint aquest valor de AR% a la taula següent.

Indicador	Valor obtingut	Penalització	Indicador	Valor obtingut	Penalització
DMTTR %			QM%		
	DMTTR % \geq 40%	5%		10 % < QM% \leq 20 %	1%
	40 < DMTTR % \leq 30%	4%		20 % < QM% \leq 30 %	2%
	30 < DMTTR % \leq 20%	3%		30 % < QM% \leq 40 %	3%
	20 < DMTTR % \leq 10%	2%		40 % < QM% \leq 50 %	4%
	10 < DMTTR % \leq 5%	1%		50 % < QM%	5%
DTMR%			AR%		
	DTMR% > 10%	5%		7% \leq AR% < 10%	1%
	9% < DTMR% \leq 10%	4%		10% \leq AR% < 13%	2%
	8% < DTMR% \leq 9%	3%		13% \leq AR% < 16%	3%
	7% < DTMR% \leq 8%	2%		16% \leq AR% < 19%	4%
	6% < DTMR% \leq 7%	1%		AR% > 22%	5%
	0% < DTMR% \leq 6%	0%			

Taula 1.

Per calcular l'import de la penalització total per no assoliment d'indicadors, es sumaran els % de penalització obtinguts per cada indicador i el resultat serà el % de penalització aplicable, que es descomptarà del import total de la factura periòdica corresponent.

La penalització per incompliment d'indicadors de servei no podrà ser superior al 15 % del preu total del contracte; per tant si la suma d'aquests indicadors és superior a aquest valor, es mantindrà el 15%.

Si únicament un dels indicadors resultés amb penalització, i abans de les dos certificacions següents es corregeix, de manera que en aquest període no hi hagi cap indicador amb penalització, el import descomptat es recuperarà en la factura corresponent al segon mes posterior al de la penalització.



2.10 OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI.

El servei de manteniment inclou la prestació de les següents activitats per la **GESTIÓ DEL SERVEI**:

1. Gestió completa del Servei:

- Reunions de coordinació periòdiques amb el Responsable del SERVEI de l'ADJUDICATARI.
- Informe de cada activitat realitzada i si l'equip està gestionat per SAP PM, es farà l'entrada a SAP/PM de METRO la documentació i informació del SERVEI.
- Redacció d'informes periòdics de l'activitat, dels nivells de fiabilitat, temps de resolució d'incidències i nivell de qualitat del servei obtinguts durant el període.
- Revisió de noves instal·lacions efectuades per tercers i acta d'acceptació o informe de defectes corresponent.
- Realitzar el control de la correcta execució del pla de seguretat i salut.
- Actualització de documentació o plans d'instal·lacions en el format designat per METRO quan es derivi de les actuacions de manteniment realitzades.
- Estudis i anàlisis de manteniment:
 - Realització d'anàlisis tècniques i estadístiques quan sigui necessari o requerides per METRO.
 - Vigilància de l'obsolescència dels equips, de manera que l'ADJUDICATARI alertarà a METRO en el cas que detecti obsolescència en algun dels components del l'equip o component afectat, indicant l'impacte en l'aparell i la proposta de mitigació.
 - Informes de qualitat de gestió, atenció i reparació d'incidències.
 - Procediments d'actuació per la millora de les prestacions de Manteniment.
 - Informes, plans de Seguretat i Salut i valoració de riscos laborals.
 - Estudis d'impacte de Medi Ambient.
 - Estudis d'eficiència energètica i consums.
 - Propostes de millora en les solucions tècniques i de gestió.

2. Inspeccions:

- METRO efectuarà inspeccions ordinàries de l'estat de les instal·lacions per a verificar el correcte estat de conservació. Està inclòs en el import del contracte la presència en aquestes inspeccions



del responsable del servei de l'ADJUDICATARI, així com dels recursos necessaris per a poder realitzar-les.

- Aquestes inspeccions inclouen la verificació del correcte estat dels materials i equips.
- METRO podrà efectuar inspeccions extraordinàries a les instal·lacions quan ho consideri necessari, tant internes com auditories i verificacions tècniques contractades a tercers a les quals haurà d'acompanyar el responsable del servei de l'empresa adjudicatària si és requerit sense cost afegit.
- Si com resultat d'aquestes inspeccions o auditories es detectessin defectes, aquests hauran de ser resoltes sense cost per a METRO.

Qualsevol **defecte de la instal·lació que es detecti** en el manteniment preventiu es comunicarà a METRO.



2.11 MATERIALS, FUNGIBLES, PECES I EQUIPS DE RECANVIS, I REPARACIÓ D'EQUIPS.

L'ADJUDICATARI serà responsable de disposar i gestionar tot l'estoc de materials de recanvi necessaris per garantir la disponibilitat dels sistemes.

Els recanvis utilitzats durant el contracte seran els Originals del fabricant, i en cas de necessitar instal·lar un component diferent al existent, el tècnic responsable del contracte de METRO validarà la solució en base a un informe que presentarà l'ADJUDICATARI que contindrà:

- les fitxes tècniques, manual d'ús i manteniment,
- certificat indicat la compatibilitat amb la resta d'elements,
- certificat conforme compleix els requeriments normatius i de qualitat per la funció,
- certificat de garantia amb data inici i fi.

L'ADJUDICATARI serà responsable de l'emmagatzematge, guarda, custòdia i control dels materials per a atendre el servei de manteniment. L'organització i bon ordre dels mateixos serà tal que assegurin la seva conservació, funcionalitat, localització i immediata utilització.

Tots els materials que l'ADJUDICATARI utilitzi en les reparacions hauran de disposar d'una etiqueta adhesiva de 3, 5cm d'ample x 2 d'alçada amb la següent informació:

Empresa Adjudicatària	Núm. Comanda Contracte
Numero de Avís o ordre de Treball SAP/PM	
Període de GARANTIA del __/__/__ fins el __/__/__	

Els materials podran ser proporcionat per l'ADJUDICATARI, mitjançant valoració aprovada, o directament per METRO sense que això representi desviacions econòmiques o de terminis. Tanmateix, si el material el facilita METRO, l'adjudicatari el recollirà al magatzem de METRO sense que això representi un increment econòmic.



2.12 ACTIVITATS LOGÍSTIQUES I AUXILIARS

S'inclou en l'import dels serveis de manteniment la disposició per part de l' ADJUDICATARI dels recursos materials i la realització les següents activitats relacionades amb la logística o auxiliars:

- Eines i instrumentació per realitzar el manteniment.
- Gestió dels equips avariats.
- Vehicles amb 0 ó baixes emissions, aptes per la circulació per Zones de Baixes Emissions.
- Equips de comunicació personal (mòbils, terminals de ràdio, Etc.).
- Programació del manteniment.
- Equips informàtics i d'oficina necessaris per a realitzar els serveis. L' ADJUDICATARI haurà de disposar com a mínim d'un PC on METRO instal·larà i donarà accés al sistema informàtic de manteniment perquè l'ADJUDICATARI pugui realitzar les notificacions dels treballs realitzats.
- Ajudes d'ofici de paleta, quan aquestes siguin necessàries per realitzar qualsevol de les operacions de conservació dels aparells.

2.13 PERSONAL DE MANTENIMENT

2.13.1 ESTRUCTURA I FORMACIÓ.

Al moment de la adjudicació, l'ADJUDICATARI haurà de disposar en les instal·lacions de METRO del personal necessari per atendre els requeriments de qualitat de servei indicats al plec.

L'ADJUDICATARI assignarà un DIRECTOR de manteniment, amb la titulació i atribucions necessàries per dur a terme la gestió global del contracte, sent aquesta/es persones les interlocutores amb METRO, i estarà disponible en horari d'oficina (diürn) com a interlocutor per tractar incidències i assistir a les reunions periòdiques.

L'ADJUDICATARI posarà a disposició de la gestió del contracte el personal ADMINISTRATIU necessari per complir els requeriments del Plec de Condicions Tècniques.



El personal de manteniment de l'ADJUDICATARI que realitzi les tasques descrites en aquest plec haurà de disposar de la formació tècnica adequada per a les tasques específiques del lloc de treball i pel servei contractat, a més, haurà de disposar:

- dels permisos, certificats i carnet professional de la normativa en concret i conforme als mitjans personals i tècnics que es descriuen a l'ITC-BT-03 del RD 842/2002 (REBT) i estarà d'acord amb el Decret 363/2004 i altres reglamentacions que siguin d'aplicació.

Tota la formació tècnica necessària dels sistemes a mantenir serà impartida per l'ADJUDICATARI.

L'ADJUDICATARI facilitarà a tot el seu personal la formació necessària en els riscos laborals propis de l'execució dels diferents treballs a les instal·lacions de METRO.

2.13.2 UNIFORMITAT DEL PERSONAL DE MANTENIMENT.

El personal de manteniment de l'ADJUDICATARI que realitzi les tasques de manteniment a les instal·lacions de la Xarxa de METRO, haurà d'anar degudament uniformat.

La uniformitat haurà d'acomplir criteris de seguretat i de visibilitat i haurà de estar aprovada per METRO, qui podrà determinar la utilització de determinats elements identificatius del servei de manteniment.

2.13.3 VAGA

L'ADJUDICATARI tindrà l'obligació de comunicar a METRO amb un mínim de 10 dies d'antelació, les situacions de vaga en les que es vegi afectat el seu personal. En aquestes situacions s'hauran de mantenir els serveis necessaris a fi d'assegurar la prestació dels mateixos segons la legislació vigent. En cas de vaga general s'hauran de mantenir els serveis de manteniment adequats al serveis mínims establerts. La contraprestació de METRO en els dies de vaga que afecti a l'ADJUDICATARI es veurà suspesa i s'acordaran amb aquesta els nivells de servei a prestar i les retribucions corresponents.



2.14 COMUNICACIÓ ENTRE LES PARTS.

L'ADJUDICATARI comunicarà a METRO una llista d'interlocutors i els seus telèfons fixes i mòbils de contacte, de manera que es pugui contactar amb ells per a la realització de les tasques incloses en aquest contracte.

També s'ha de tenir constància dels telèfons dels diferents perfils de l'organigrama de manteniment que intervenen en la gestió del contracte. Hi haurà una persona de l'ADJUDICATARI responsable de la gestió global del contracte.

Per la seva banda, METRO també facilitarà a l'ADJUDICATARI una llista d'interlocutors i els seus telèfons de contacte.

Sempre que li sigui requerit, l'ADJUDICATARI informarà de la localització del seu personal en servei en les instal·lacions de la Xarxa de METRO.

En general l'ADJUDICATARI entrarà la informació tècnica i d'activitat del manteniment correctiu i preventiu realitzat al sistema informàtic de manteniment de METRO.



2.14.1 ALTA D'INCIDÈNCIES.

METRO comunicarà a l'ADJUDICATARI les incidències en el moment que les detecti.

Es facilitarà la següent informació:

- Nombre de l'ordre de treball.
- Nombre d'avís de la incidència.
- Data i hora.
- Servei o Equip afectat.
- Descripció en Text de la incidència.
- Estació, Pou o Centre de Treball.
- Indicador d'aturada de l'equip.
- Tipus de incidència

Aquesta comunicació es realitzarà normalment a través del sistema SAP i correu electrònic. En casos d'urgències, podrà fer-se per telèfon directament als contactes que l'ADJUDICATARI faciliti a METRO.

2.14.2 TANCAMENT D'INCIDÈNCIES

L'ADJUDICATARI comunicarà a METRO la finalització de la incidència una vegada s'hagi efectuat la reparació i verificació del restabliment de la funció afectada.

Aquesta comunicació es realitzarà a través del telèfon als números i a les persones que METRO facilitarà a l'ADJUDICATARI.

Per a cada incidència atesa, l'ADJUDICATARI emplenarà la següent informació mitjançant l'accés web al sistema SAP de TMB:

- Data i Hora final de la incidència.
- Número d'identificació del personal que han realitzat la reparació.
- Text ampliat de la descripció de la incidència.
- Equip afectat.



- Confirmació del Tipus de incidència.
- Element que causa l'avaría (Part Objecte codificat).
- Síntoma (codificat i text lliure si és necessari).
- Causa de l'avaría (codificat i text lliure si és necessari).
- Accions o treballs realitzats (en text lliure ampliat de descripció de la incidència).
- Imatges del estat inicial i estat després de l'actuació.
- Origen de l'avaría si és aliena al sistema i altres observacions (en text lliure ampliat de descripció de la incidència).
- Tancament de l'avís. Quan la reparació estigui finalitzada. En el cas que l'equip estigui en servei per haver efectuat una reparació provisional però quedi accions pendents es registrarà la data i hora de finalització de l'avís i el realitzarà el SIFI però no es tancarà fins a la seva reparació definitiva.
- Al tancar tots els avisos d'una ordre de reparació, es tancarà també aquesta.

L'ADJUDICATARI emplenarà aquesta informació mitjançant accés intranet o Web al sistema informàtic de manteniment de METRO abans que finalitzi la jornada de treball en la qual s'ha realitzat l'actuació.

2.14.3 COMUNICACIÓ DEL MANTENIMENT PREVENTIU EFECTUAT.

Per a cada actuació de manteniment preventiu efectuat, l'ADJUDICATARI realitzarà un informe de manteniment que emplenarà en intranet sobre l'aplicació proporcionada per TMB amb la següent informació:

- Notificació d'Empleat/s que han fet el manteniment
- Denominació de la revisió
- Equip
- Ubicació dels equips
- Operacions realitzades
- Mesures efectuades
- Imatges del estat inicial i estat després de l'actuació.
- Accions posteriors que es deriven del manteniment
- Observacions



L'ADJUDICATARI reportarà aquesta informació mitjançant accés intranet al sistema informàtic de manteniment de METRO, no més tard de l'endemà del que es realitza el manteniment preventiu.

2.14.4 COMUNICACIÓ DE SITUACIONS DE RISC.

Si l'ADJUDICATARI detectés qualsevol situació de possible risc o deficiències en aparells, instal·lacions, dependències, equips de treball i equips de protecció, col·lectiva o individual, que al seu judici comporti per motius raonables un risc d'accident, ha de comunicar-ho immediatament a METRO, a fi de que puguin adoptar-se les mesures oportunes.

2.14.5 SEGUIMENT DEL MANTENIMENT.

Periòdicament es reuniran o comunicaran els responsables de l'ADJUDICATARI i METRO per coordinar i avaluar els treballs que s'estan portant a terme, a més de comentar i analitzar les incidències que vagin apareixent.

Mensualment, trimestralment o anualment es realitzarà una reunió de seguiment on l'ADJUDICATARI portarà un informe amb:

- Document resum de totes les incidències del període, amb la seva classificació per tipus i estat: Finalitzades (SIFI) o No Finalitzades (NOFI).
- Documentació d'anàlisi de les incidències del període classificades per causes, símptomes, element, estació, etc.
- Revisions realitzades i el seu ajustament en planificacions.
- Planificació detallada del manteniment preventiu del mes següent.
- El càlcul del mes dels següents indicadors, calculat com s'indica a l'apartat 1.10:
 - Compliment del Temps Màxim de Resolució (TMR)
 - Qualitat del manteniment (QM%).
 - Averies repetitives al enllumenat d'accessos (AR%).
- Estat d'avaries sistemàtiques si existissin.
- Un resum d'anàlisi tècnica dels resultats i de les incidències més destacades.
- Recomanacions i millores que es poden realitzar.



- Terminis del material necessari per finalitzar Avaries Obertes.
- Certificats del reciclatge dels residus retirats en el període anterior, per un gestor de residus autoritzat.
- Informes de seguiment i qualitat del manteniment indicats en aquest document.

L'ADJUDICATARI proposarà un model de gestió del conjunt de les dades que faciliten el seguiment i anàlisi del manteniment. Un cop aprovat per METRO, l'ADJUDICATARI facilitarà aquesta informació periòdicament: mensualment, trimestralment o anualment.

METRO aportarà el resum de Qualitat del manteniment del període: Nombre de punts d'inspeccions realitzades i resultats de les mateixes.

De la posada en comú d'aquesta informació es determinaran respecte el període de temps analitzat:

- Si apliquen penalitzacions per no assolir els paràmetres de qualitat i nivell de servei, en el cas d'aplicar el seu percentatge i import.
- Si apliquen penalitzacions per desatenció del servei i faltes i en el cas d'aplicar el seu percentatge i import.
- Si s'ha realitzat la totalitat del manteniment preventiu. A part que pugui ser causa de resolució del contracte les revisions no realitzades no es facturen i és descomptarà el seu import al finalitzar l'any.
- El parc real de preventiu de banderoles en el període (baixes temporals d' equips...).

Aquests punts determinaran l'import del mes.

El detall i import del període es consignarà en l'acta de la reunió i se signarà per METRO i l'ADJUDICATARI.

Addicionalment i periòdicament s'aniran realitzant reunions entre representants de L'ADJUDICATARI i METRO amb la intenció de millorar la informació i/o documentació del manteniment, així com els procediments.



2.15 ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS.

El personal de L'ADJUDICATARI disposarà del nivell de formació requerit i les homologacions necessàries per accedir per sí sol a les instal·lacions on ha de realitzar activitats de manteniment. Aquestes homologacions estaran sempre d'acord amb la normativa vigent tant per l'administració com per METRO.

METRO facilitarà l'accés a les seves instal·lacions al personal de l'ADJUDICATARI assignat a les tasques objecte d'aquest contracte a la XARXA DE METRO. Per a això, METRO lliurarà una autorització nominal a cada agent de l'ADJUDICATARI.

El personal haurà de presentar-lo cada vegada que li sigui requerit per un empleat de METRO.

Aquesta autorització no serveix per a viatjar per la XARXA DE METRO.

L'ADJUDICATARI haurà de proveir-se dels mitjans vigents en cada moment per accedir a les diferents instal·lacions de la Xarxa (claus, identificadors electrònics,..) a les que METRO l'autoritzi.

El tècnic o tècnics de l'ADJUDICATARI seran responsables en tot moment de les accions de manteniment portades a terme i de l'adequada senyalització i protecció de les zones de treballs.

Per a certs treballs que impliquin l'alteració de les condicions d'explotació del servei als viatgers, seran necessàries, a criteri de METRO les corresponents autoritzacions.

Tots els treballs que per la seva índole, requereixin autoritzacions fora de l'àmbit i competència de METRO, es realitzaran d'acord amb les exigències de l'organisme requeridor, quedant l'ADJUDICATARI obligat a gestionar a la seva costa tots els permisos, llicències i taxes que siguin d'aplicació.



2.16 INSTAL·LACIONS, EQUIPS I ACTIVITATS REGULADES AMB NORMATIVES.

En les instal·lacions objecte d'aquest contracte, en les quals existeixi regulació oficial relacionada amb el manteniment, l'ADJUDICATARI serà responsable del seu estricte acompliment.

Es considera part d'aquest plec – encara que els seus preceptes no s'incloguin expressament en el contingut del mateix - el conjunt normatiu nacional o a nivell europeu, tant les d'obligat compliment, com les específiques.

En tot moment, es compliran les mesures reglamentàries imposades per la normativa europea, estatal, autonòmica o municipal, que siguin d'aplicació en el desenvolupament de l'activitat descrita en aquest plec de condicions, sota l'òptica de la normativa en vigor en el moment de la implantació de les instal·lacions com de la normativa que aquests organismes puguin implantar durant el període del contracte de manteniment.

En el cas que durant la vigència del contracte apliqués una nova regulació oficial, l'ADJUDICATARI serà responsable de l'adequació de les seves activitats per al seu compliment, sense que suposi cost addicional al preu del contracte.

2.17 MODIFICACIONS EN LES INSTAL·LACIONS.

En cas que durant la vigència del contracte es produeixin canvis, modificacions o innovacions en les instal·lacions objecte d'aquest contracte, el manteniment preventiu i correctiu de les modificacions serà realitzat per l'ADJUDICATARI i no suposaran cost addicional a l'import del contracte.



2.18 ALTA I BAIXA DE INSTAL·LACIONS.

Si en el transcurs de la durada del contracte es produeixen altes de noves instal·lacions o per qualsevol altre motiu s'incrementen el nombre d'actuacions de manteniment correctiu o manteniment preventiu, METRO podrà ampliar la comanda a l'ADJUDICATARI per la part proporcional del nombre d'actuacions que es vulgui incrementar, aplicant la mateixa tarifa per cada tipus d'actuació que la resta, segons els preus valorats per l'ADJUDICATARI al QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTE.

Si en el transcurs de la durada del contracte es produeixen baixes de instal·lacions, reduint-se significativament el nombre d'equips d'inici de contracte, produïdes per tancaments d'instal·lacions, per internalització del manteniment o per qualsevol altre motiu, METRO amb dos mesos d'antelació comunicarà a l'ADJUDICATARI la reducció del nombre d'actuacions correctives necessàries i adaptades a la nova situació, de forma que la facturació del període de certificació es podrà reduir en la part proporcional d'actuacions, fins un màxim del 15% del import fix de la certificació periòdica determinat al QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA PRESENT LICITACIÓ, sense cap tipus de compensació pel ADJUDICATARI.

2.19 RECONeixEMENT DE LES INSTAL·LACIONS.

L'ADJUDICATARI coneix perfectament les instal·lacions i condicions d'utilització de les instal·lacions, de l'organització de METRO, de la vida de cada aparell, i de tots aquells factors que poden afectar a la disponibilitat dels sistemes a mantenir, i facilita el preu sota aquestes condicions.

2.20 IMPEDIMENTS

L'ADJUDICATARI comunicarà de forma immediata a METRO qualsevol impediment extraordinari que pugui sorgir per a la realització de les tasques previstes en aquest contracte, així com les possibles conseqüències o l'impacte no desitjat d'alguna acció.

METRO comunicarà a L'ADJUDICATARI les possibles eventualitats que puguin repercutir en les instal·lacions i equips objecte d'aquest contracte.



3 SEGURETAT I SALUT LABORAL.

L'ADJUDICATARI assumeix a títol exclusiu el caràcter de promotor o empresari respecte del personal que realitzi els serveis comentats en aquest contracte, sense que existeixi cap vinculació jurídica d'aquests treballadors amb METRO.

Conseqüentment, l'ADJUDICATARI es compromet i obliga a complir de manera exacta i fidel totes les obligacions laborals que es derivin de la seva condició empresarial o de patró, com són per exemple, la inclusió de la seva empresa i els treballadors al Règim General de la Seguretat Social, tenir actualitzat el llibre de matrícula del personal, la filiació i la cotització a la Seguretat Social, observar amb la diligència deguda les mesures de prevenció, seguretat i higiene en el treball previstes per la legislació vigent o que fossin establertes per la futura, en general respectar i complir escrupolosament totes i cadascuna de les obligacions imposades per les lleis laborals vigents.

METRO lliurarà a l'ADJUDICATARI les normatives específiques per a l'execució dels treballs en la xarxa de METRO, i l'ADJUDICATARI garantirà la difusió i el compliment d'aquestes normes per part de tot el seu personal que treballi en les instal·lacions de METRO.

L'ADJUDICATARI haurà de disposar d'una avaluació de riscos laborals de l'exercici de les diferents tasques a les que fa referència aquest contracte segons la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Totes les eines i les màquines que es facin servir en la realització d'aquestes tasques hauran de complir aquesta normativa o la que estigui vigent en cada moment.

L'ADJUDICATARI complirà les obligacions previstes en la llei de prevenció de riscos laborals, omplint i firmant el document recollit en l'[ANNEX 9](#) "DOCUMENT DE CONTROL DEL COMPLIMENT DE LES OBLIGACIONS PREVISTES A LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS".

3.1 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.

3.1.1 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

Segons la vigent llei de prevenció de riscos laborals es facilitarà el següent intercanvi de documentació:

Documentació a facilitar per part de METRO:

- Procediment P055 "Ribalex", aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals en la realització de treballs per empreses externes dins de les instal·lacions del FC Metropolità de Barcelona.
- Procediments i instruccions a aplicar.
- Plans de autoprotecció dels centres de treball i consignes d'actuació en cas d'emergència.
- Documentació de l'empresa ADJUDICATÀRIA que estarà disponible en el centre de treball on es realitza les activitats i que s'actualitzarà permanentment. Aquesta documentació pot ser sol·licitada per un interlocutor assignat per METRO.
- Concert amb Servei de Prevenció aliè (o justificació Serveis de prevenció propis).
- Avaluació de riscos, planificació activitat preventiva dels treballs, i Pla de Seguretat i Salut al inici del contracte.
- Adequació dels equips de treball a la normativa vigent.
- Fitxes de seguretat dels productes químics que es pugin utilitzar.
- Llistat dels treballadors assignats en el centre de treball (Nom, cognoms i DNI).
- TC's del mes en curs.
- Registre de formació del treballador en matèria de PRL.
- Formació específica de cada treballador: Recurs preventiu (si correspon), Risc elèctric RD 614/2001, Pilot Homologat de Seguretat, formació tècnica, en eines i utilitatges....).
- Justificant de lliurament d'Equipament de protecció individual.
- Resultats de la vigilància de la Salut de cada treballador.
- Procediments a seguir en cas d'accident.
- Relació d'accidents de treball i les seves investigacions.



De forma prèvia a l'inici de les activitats, es mantindrà una reunió de coordinació entre METRO i els representants de l'ADJUDICATARI contractada. En aquesta reunió l'empresa contractada aportarà la informació sobre els riscos que es puguin derivar de la seva activitat. Durant la reunió es determinaran:

- Mesures de control per als riscos a tercers derivats de les activitats.
- Persona de contacte per a tractar temes relatius a PRL.
- Interlocutors per a qüestions de PRL del centre de treball.

3.1.2 VIGILÀNCIA I CONTROL PER PART DE L' ADJUDICATARI.

Pel present plec l' ADJUDICATARI es compromet a:

- Vigilar que el seu personal, o en el cas de que sigui autoritzat a subcontractar algun servei objecte del plec el de les empreses subcontractades i els treballadors autònoms, depenent del mateix o de les empreses subcontractades, compleixin la Legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals així com els procediments de METRO que siguin aplicables, així com l'efectiva adopció de les mesures preventives, que s'hagin acordat.
- Si ho considera necessari acordarà noves mesures preventives a aplicar havent de comunicar la seva adopció a METRO. Si estimés oportú no executar alguna de les ja establertes, haurà de comunicar-lo prèviament a METRO, que podrà aprovar o denegar la proposta.
- En el cas que hagués de realitzar modificacions en l'execució dels treballs no especificat en Pla de Seguretat i Salut inicialment presentat comunicarà a l'Agent en matèria de Coordinació de Seguretat assignat per METRO i a METRO les citades modificacions i les mesures preventives corresponents, el que haurà de realitzar mitjançant la confecció d'un ANNEX a l' esmentat Pla de Seguretat, que presentarà en la citada Gerència per a la seva anàlisi i aprovació, si escau.
- El Contractista mantindrà actualitzat el llistat de treballadors, tant propis com de les empreses subcontractades i autònoms així com la documentació necessària segons normativa vigent.

METRO podrà realitzar seguiment del compliment de la normativa vigent en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i de les mesures preventives establertes per al compliment de contracte. METRO podrà assignar aquesta inspecció a un agent extern.



4 PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL

L'ADJUDICATARI es responsabilitza de la realització de les tasques de manteniment descrites en el contracte evitant qualsevol impacte en el medi ambient.

L'ADJUDICATARI serà el **RESPONSABLE dels RESIDUS** generats per la seva pròpia activitat.

Aquest contracte inclou el tractament de tots els residus derivats de l'activitat d'aquest, segons la legislació vigent, amb l'emissió dels corresponents certificats de gestió de residus, que han de coincidir en tot moment amb el nombre de fluorescents tractats en les incidències. Els certificats es lliuraran en la reunió que es mantindrà periòdicament.

En base a aquests aspectes, TMB ha creat un document que defineix el contingut (extensió i detall) i les mesures de reducció de l'impacte a requerir (criteris ambientals). Els requeriments estan indicats a LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS publicat pel Departament de Medi Ambient de Metro i adjunt a aquest plec, sent d'aplicació els criteris d'ambientalització amb criteri Obligatori i amb els condicionants d'aquest projecte.

No es podrà deixar residus de cap tipus a les dependències de METRO.

L'ADJUDICATARI emetrà als informes periòdics per la avaluació mediambiental de les actuacions del període ponderada en GWP (CO₂): consum del període de desplaçaments, número de desplaçaments, material utilitzat, residus generats, etc. Així com la justificació o estudi de les millores per altres actuacions.

4.1 MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Si procedeix amb la seva activitat, L'ADJUDICATARI emetrà informes de consums energètics de les instal·lacions existents als que contindran entre d'altres: Estat actual, propostes, estat final, balanç de consums actuals i teòrics amb l'actuació, valoració de canvis i amortització de la inversió.

S'inclouran les actuacions de registres de períodes setmanals, anàlisi de dades i representació gràfica de dades.