

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA

Expedient 16054353

Novembre de 2023

DADES DOCUMENT							
Codi.		Versió	1	Revisió	0	Clas. Doc.	
Estat				Data 15.11.2023			

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 3 de 64
---	---	---

ÍNDEX

1. OBJECTE	8
2. OBJECTIU	9
3. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES	10
3.1. NORMES GENERALS DE SEGURETAT DEL METRO BARCELONA	10
3.2. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	11
3.3. ALTRES	12
4. ABAST	13
4.1. Durada i tipus de servei de manteniment	13
5. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ	14
6. DEFINICIIONS PER AL CONTRACTE	15
7. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI	18
7.1. Activitats incloses al Servei Contractat	18
7.1.1. Manteniment Preventiu	18
7.1.1.1 Pla de Manteniment	19
7.1.1.2 Planificació del manteniment	19
7.1.2. Manteniment correctiu	20
7.1.3. ASSAIG VIDA UTIL SEGONS UNE 23035-1	21
7.1.4. Manteniment legal o normatiu	21
7.1.5. INSPECCIONS PERIÒDIQUES REGLAMENTÀRIES	22
7.1.5.1 RIPCI	22
7.1.5.2 RSCIEI	23
7.1.5.3 RESULTATS DE LES INSPECCIONS	23
MATERIALS, FUNGIBLES, PECES, ELEMENTS DE RECANVI, REPARACIONS DELS ELEMENTS	24
7.1.6. 24	
7.1.6.1 Equip Fotoluminiscent	24
7.1.6.2 Característiques tècniques dels productes	25
7.1.6.2.1 SENYALS	25
7.1.6.2.2 Material suport	27
7.1.6.2.3 Imprimacions	28
7.1.6.2.4 Requeriments lumínics	28
7.1.6.2.5 Control de la qualitat i assaigs	28
7.1.6.2.6 Assaigs generals	28
7.1.7. IMATGES REALS DE LES SENYALS TIPUS A MANTENIR	31
7.1.8. ACTIVITATS LOGÍSTIQUES I AUXILIARS	32
7.1.9. GESTIÓ DEL MANTENIMENT	32
7.1.10. Visites de qualitat	33
7.1.11. Inventari d'elements	33
7.1.12. Exclusions	33
7.2. Responsabilitats	35

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 4 de 64
---	---	--

8. PERSONAL ADSCRIT AL SERVEI	37
8.1. Qualificació i formació del personal de manteniment	37
8.2. Uniformitat del personal de manteniment	37
9. PARÀMETRES DEL SERVEI DE MANTENIMENT	38
9.1. Coeficient Ordre Preventiu anual (Copa)	38
9.2. Temps de resposta (T_{RES})	38
9.3. Temps de Reparació (T_R)	38
9.4. Qualitat del manteniment	39
10. COMUNICACIONS ENTRE LES PARTS	40
10.1. Comunicació de les incidències	40
10.1.1. Alta d'incidències	40
10.1.2. Tancament d'incidències	41
10.2. Comunicació del Manteniment Preventiu efectuat	41
10.3. Comunicació de d'inici i final dels treballs	42
10.4. Comunicació de Situacions de Risc	42
10.5. Seguiment del Mantenimnt	42
11. ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS	44
11.1. Dipòsit i utilització de les claus i codis d'accés a les instal·lacions	44
12. LOCALS	45
13. MODIFICACIONS EN LES INSTAL·LACIONS. ALTA/BAIXA D'INSTAL·LACIONS	46
14. IMPLANTACIÓ DEL SERVEI	47
15. IMPEDIMENTS	48
16. SEGURETAT I SALUT LABORAL	49
17. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	50
17.1. Coordinació d' activitats empresarials	50
17.2. Vigilància i control per part de l' ADJUDICATARI	51
18. TRACTAMENT DE RESIDUS I PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL	52
19. CONFIDENCIALITAT	53
ANNEX 1. INVENTARI INICIAL	54
ANNEX 2. OPERACIONS MANTENIMENT PREVENTIU	57
A2_1: OPERACIONS SISTEMES SENYALITZACIÓ	57
ANNEX 3. DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR DURANT EL MANTENIMENT	58

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 5 de 64
---	---	---

A3_1: DOCUMENTACIÓ A ADJUNTAR EN ORDRES DE SAP, PREVENTIUS ANUALS.	58
A3_2: DOCUMENTACIÓ MENSUAL.	59
ANNEX 4. AMIDAMENTS.	60
ANNEX 5. DOCUMENT DE CONTROL DEL COMPLIMENT DE LES OBLIGACIONS PREVISTES A LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.	63

Full de control de les modificacions

Revisió	Data	Apartat modificat	Descripció de la modificació
0	15/11/2023		Creació del document



Transports Metropolitans
de Barcelona

Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions.
Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion
Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.

**CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL
SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES
D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES
OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE
BARCELONA**

Versió 1.0

Data 15/11/2023
Pàgina 7 de 64

Elaborat per:

Nom Marcos Luna.

*Enginyer Manteniment BT i Sistemes
Electromecànics*

Data 15/11/2023

Signatura

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 8 de 64
---	---	---

1. OBJECTE

Servei de Manteniment del sistema de senyalització de les rutes d'evacuació a nivell de túnels de les Líneas automàtiques operades per Ferrocarril Metropolità de Barcelona S.A.

La modalitat de manteniment és Manteniment Integral, incloent totes les activitats de manteniment descrites en aquest plec, amb resposta les 24 hores els 365 dies de l'any.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 9 de 64
---	---	---

2. OBJECTIU

Garantir el manteniment de tota la senyalització estàtica vinculada a les rutes d'evacuació, aquest manteniment es realitzarà respecte les següents basants:

- .- Asegurament de la part documental i gestió de l'inventari.
- .- Manteniment dels elements del sistema de senyalització.
- .- Asegurament de la vida útil dels elements.

Tot assolint els compliment dels nivells de disponibilitat, temps de resolució d'incidències, nivells de qualitat, seguretat i respecte al medi ambient.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 10 de 64
---	---	---

3. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

En les prestacions de manteniment i en la realització d'obres dins l'àmbit de la present contractació, s'aplicaran com a mínim, i sense caràcter limitador, les reglamentacions relacionades amb les instal·lacions de protecció contra incendis següents:

- Codi tècnic de l'edificació document bàsic Seguretat en cas d'incendi CTE DB SI 2010.
- Reial Decret 513/2017, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI) i correccions d'errors posteriors.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, per el que se estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI).
- Reial Decret 115/ 2017, Comercialització i manipulació de gasos fluorats.
- RD 796/199 Equips a pressió.
- RD 2060/2008 Reglament de Aparells a pressió.
- REBT 842/2002 Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de Seguretat en instal·lacions d'alta tensió RD337/2014.
- Reial Decret 795/2010, de 16 de Juny, Comercialització i manipulació de Gasos Fluorats.
- Qualsevol altre normativa que sigui d'aplicació durant la durada del contracte.

3.1. NORMES GENERALS DE SEGURETAT DEL METRO BARCELONA

- Normes per a l'execució de treballs per personal extrem a la xarxa del METRO BARCELONA.
- Normes de seguretat per a treballs a la zona de vies de la xarxa de METRO BARCELONA.
- Normes per a la realització d'operacions de tall i reposició de tensió a la xarxa del METRO BARCELONA.
- Ús detector presència de tensió en corrent continu per a línies de tracció.
- Normes per la posada a terra de la catenària.
- Circulació vehicles auxiliars/trens de treball amb tensió de línies tracció.
- Realització de treballs en canvis de vies o en les proximitats d'aquests.
- Treballs en els tallers i cotxeres del servei de Material Mòbil.
- Execució de treballs personal extern a Tallers, Cotxeres o dependències MM.
- Obligatorietat ús equips de protecció individual a vies i línies de tracció.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 11 de 64
---	---	---

- Normes de seguretat per a treballs en instal·lacions elèctriques.
- Normes de seguretat per a treballs en instal·lacions electromecàniques.
- Normativa sobre utilització de productes inflamables.
- Normes per a la prevenció d'accidents en la manipulació i transport de càrregues.
- Norma d'utilització vestuari i elements de senyalització d'alta visibilitat.
- Normes tècniques sobre seguretat contra incendis a la xarxa ferroviària soterrada a Catalunya.
- Actuació en presència d'amiant.

3.2. **SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL**

- Prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995.
- Reial Decret 39/1997, reglament dels serveis de prevenció.
- Reial Decret 780/1998, por el que es modifica el Reial Decret 39/1997
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a els llocs de Treball. Reial Decret 486/1997.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el Treball. Reial Decret 485/1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorslumbares, per a els treballadors. Reial Decret 487/1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors d'equips de protecció individual. Reial Decret 773/1997.
- Protecció dels treballadors contra a els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el Treball. Reial Decret 665/1997.
- S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per a els treballadors de els equips de Treball. Reial Decret 1215/1997.
- Protecció de la salut i seguretat de els treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el Treball. Reial Decret 374/2001.
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra el risc elèctric. Reial Decret 614/2001.
- Conveni Col·lectiu del sector.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 12 de 64
---	---	--

3.3. ALTRES

- Ordenances municipals dels municipis: El Prat de Llobregat, L'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Barcelona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià del Besos, Badalona, Montcada i Reixac.

Tots els plecs, instruccions i normes que siguin legalment obligatòries durant tota la durada del contracte seran així mateix obligatòries per a la realització dels treballs, encara que no hagin estat inclosos de forma explícita en la relació normativa anterior.

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 BARCELONA que els siguin aplicables, tant per a les instal·lacions, com pels materials, maquinària, elements d'obra i personal implicat.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQVES OPERADES PEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 13 de 64
---	---	---

4. ABAST

L'abast del present contracte engloba:

NES*****DI SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS:

NSST*** SISTEMA SENYALITZACIÓ TUNEL

Encara que la senyalització vinculada en aquest contracte, senyalització de rutes d'evacuació (Verda), no esta inclosa dins el Reial Decret 513/2017, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI) com tal, s'utilizara aquest Reglament com referencia pel seva gestió i manteniment.

El contracte s'organitza en 1 Lot, que inclou:

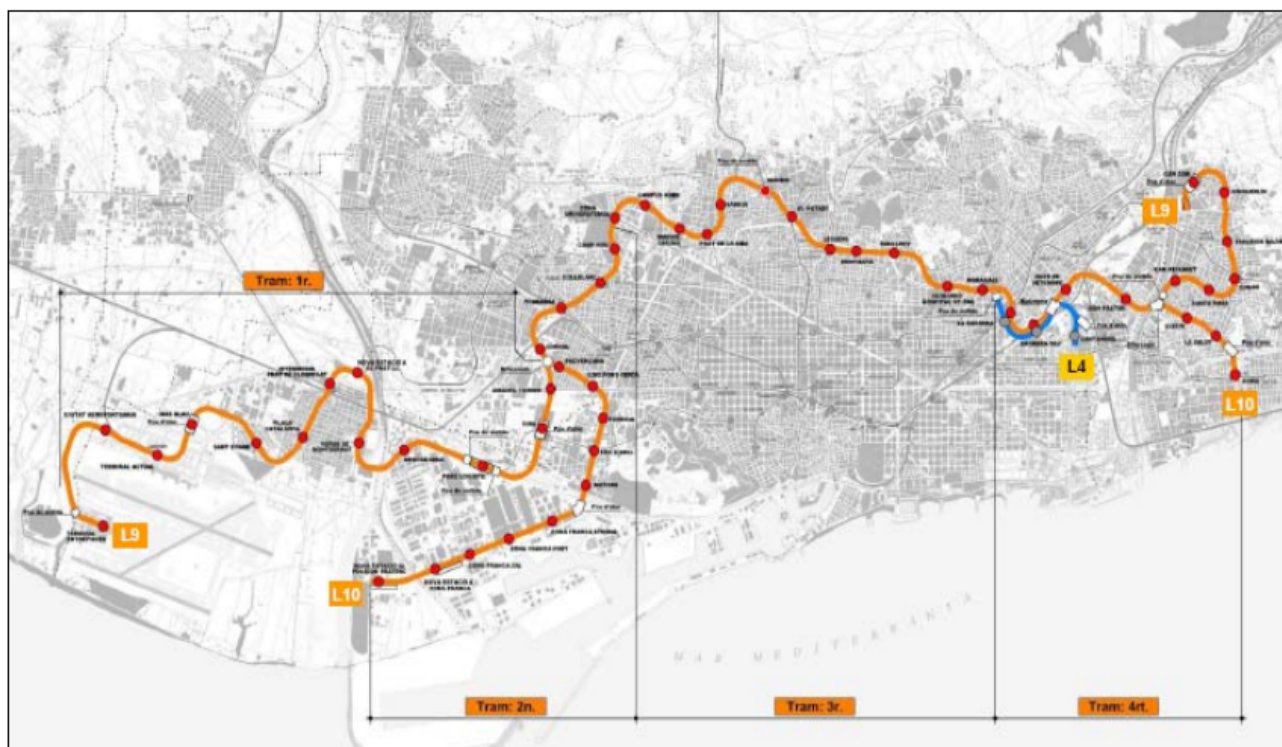
- **LOT 1:** Senyalització Estàtica verda de rutes d'evacuació dels túnels dels Trams de L9 i L10 que actualment es troben en funcionament.

4.1. Durada i tipus de servei de manteniment

L'ADJUDICATARI assumirà les tasques que se'n deriven de la present licitació com **manteniment integral amb tot inclos** i durada de **4 anys**.

5. RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ.

Les instal·lacions objecte d'aquest contracte estan separats per TRAMS dins les linees automàtiques que actualment estan operades per Metro Barcelona tant L9 i L10, l'inventari dels elements instal·lats així com els punts kilomètrics de la seva ubicació es troben a **ANNEX 1. INVENTARI INICIAL**.



El trams inclosos son:

- Tram I: Aeroport – Amadeu Torner, amb 16,8 km de túnel i 13 estacions
- Tram II: ZAL 2 (Polígon Pratenc) – Camp Nou, amb 10,8 km (4,09 viaducte i 6,71 túnel) i 14 estacions
- Tram III: Zona Universitària – Maragall, amb 9,3 km de túnel i 12 estacions **(no inclòs, excepte que durant la vigència del present contracte entri en funcionament)**.
- Tram IV: La Sagrera – Can Zam / Gorg, amb 10,9 km de túnel i 13 estacions

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 15 de 64
---	---	---

6. DEFINICIIONS 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'avaria 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 BARCELONA.

CCM-E: Centre de Control de Metro Barcelona 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.

OCA: Organisme de control autoritzat per l'Administració competent.

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 BARCELONA, la missió del qual consisteix a efectuar la vigilància i control de l'aplicació de les Normes de

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlit de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 16 de 64
--	--	---

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.

PHS-1: Poden exercir com PHS en treballs del tipus A. Treballador autoritzat, sota el punt de vista de risc elèctric, per a col·locar la PAT (posada a terra de catenària).

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'avaria.

Pk: Punt kilomètric, distància que es mesura desde l'inici de la línia.

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.

Instrucció de Manteniment: Document que indica com es fan les tasques de manteniment, està format per Instruccions Tècniques.

Instrucció Tècnica: Document tècnic que explica com manipular o treballar amb un determinat equip o element del Sistema.

QGBT: Quadre de Distribució General de 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.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 17 de 64
---	--	--

Coefficient Ordre Preventiu anual (Copa): Valor que dona el sumatori d'ordres executades en SAP (OE) dividit pel sumatori d'ordres planificades en SAP (OP).

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 18 de 64
---	---	---

7. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI.

L'abast del contracte són les senyals verdes instal·lades als túnels de les lineas automàtiques actualment en funcionament i operades per Metro Barcelona :

NES*****DI SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS:

NSST*** SISTEMA SENYALITZACIÓ

7.1. Activitats incloses al Servei Contractat.

A continuació s'indiquen les activitats incloses al Servei Contractat, les qual l'ADJUDICATARI te l'obligació de realitzarles.

Tots els treballs son a zona de vies de lineas automàtiques per tant es obligatori disposar como a mínim de un pilot homologat de seguretat (PHS) de nivell 1 per accés a vies i peticions diverses.

En el cas de no disposar d'aquest, s'haurà d'obtenir l'homologació en el termini de tres mesos des de l'inici del contracte.

7.1.1. Manteniment Preventiu

El present contracte inclou la realització per part de l'ADJUDICATARI de les operacions de manteniment preventiu, entès com el manteniment realitzat a intervals predeterminats.

Aquest manteniment Preventiu es troba descrit en la Taula III de RIPCI, com manteniment Anual:

Sección 2.ª Señalización luminiscente

Tabla III. Programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente

Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación:

Equipo o sistema	Cada Año
Sistemas de señalización luminiscente.	Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación. Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.).

Realització d'informe Anual del manteniment de les Senyals, segons es descriu a **ANNEX 3. DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR DURANT EL MANTENIMENT.**

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 19 de 64
---	--	---

A part dels punts de manteniment indicats en RIPCI, el següents criteris es revisaran en les visites d'execució del manteniment preventiu:

- Les senyals bàsicament son 65 x 30 cm, en les que s'indiquen les distàncies des de la senyal als dos punts de sortida a l'exterior més propers (el corresponent aigües amunt i el corresponent aigües avall).
- El criteri general per la col·locació d'aquestes senyals és al portell amb una separació màxima entre dues senyals col·locades a la mateixa testera del túnel de 50 m. d'aquesta manera dues senyals consecutives a testeres diferents tindran una separació màxima de 25 m.

7.1.1.1 Pla de Manteniment.

L'ADJUDICATARI presentarà el pla de manteniment preventiu basat en l'assoliment dels següents objectius:

- Asegurament de la part documental i gestió de l'inventari.
- Manteniment dels elements del sistema de senyalització.
- Asegurament de la vida útil dels elements.

Com a mínim es faran les operacions amb les periodicitats indicades a **l'ANNEX 2 OPERACIONS MANTENIMENT PREVENTIU**.

Addicionalment a les operacions descrites en aquest annex, l'ADJUDICATARI també haurà de realitzar les següents:

- Neteja de les senyals.

El pla a lliurar quan estigui adjudicat haurà d'aportar, com a mínim, la següent informació:

1. Taula d'operacions de manteniment preventiu a realitzar, com a mínim amb la següent informació:

- Codi i numero d'operació
- Descripció de l'operació
- EPIS e identificació del riscs en les operacions.

7.1.1.2 Planificació del manteniment.

La planificació de manteniment vindrà donada per Metro Barcelona, l'ADJUDICATARI tindrà que presentar amb detall d'execució a nivell mensual.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 20 de 64
---	---	---

Mensualment es completarà aquesta planificació i l'ADJUDICATARI enviarà a METRO BARCELONA el detall de les revisions a executar el mes anterior indicant per a cada dia del mes les revisions previstes.

Els treballs de manteniment preventiu no es podran realitzar mai abans del marge previst a la data d'inici de l'ordre de treball generada pel Sistema SAP, sense que s'hagi tramitat prèviament una petició de reprogramació a METRO BARCELONA, qui ho haurà d'autoritzar.

El manteniment preventiu no es realitzarà en horari de servei de METRO BARCELONA. Es realitzarà en jornades nocturnes reduïdes, horari (00.30H A 04.00H), de diumenge a dijous, excepte festius especials o dies de determinats esdeveniments.

Aquesta coordinació implica la compatibilitat dels treballs de Manteniment de les Senyals amb altres planificats a la xarxa de túnel de Metro, en cap cas l'impossibilitat d'execució d'ordres de manteniment en temps i forma, per aquest motiu donara lloc a augment de preu de la certificació.

7.1.2. Manteniment correctiu.

Les activitats incloses en aquest àmbit són:

- Manteniment correctiu de les senyals instal·lades.
- Resolució d'incidències per causes alienes. Les següents despeses de reparació de les senyals i/o elements de suportació espatllats per causes o per danys aliens al propi sistema estan inclosos en l'import del manteniment correctiu del contracte:
 - Danys per humitat.

Queden incloses totes les eines, vehicles, mitjans tècnics i costos de desplaçament i de mà d'obra per efectuar les reparacions que siguin necessàries per mantenir el sistema en òptimes condicions tècniques i de seguretat, ja sigui detectada la seva necessitat pel propi ADJUDICATARI en els seus preventius o de les incidències informades per METRO BARCELONA.

Degut a les característiques de les senyals, cada senyal es única dins el Pk i vida útil, excepte les de sortida que són comuns i es pot tenir un petit stock, aquest servei de manteniment constarà de dos nivells:

Nivel I: Senyals que són comuns, es tindrà que portar un petit stock en les revisions, per realitzar la reposició si fos el cas en el moment del preventiu, correctiu.

Nivel II: Senyals úniques, per aquestes senyals l'intervenció es realitzarà en dos fases, primera identificació i comanda de reemplaçament, segona reemplaçament de la senyal.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 21 de 64
---	---	---

Per a la substitució d'equips que hagin arribat al final de la seva vida útil l'ADJUDICATARI ha de fer una previsió de senyals noves per instal·lar. S'aplicaran els preus relacionats a la taula "preciari per reparacions de manteniment correctiu" presentada a l'oferta econòmica.

7.1.3. ASSAIG VIDA UTIL SEGONS UNE 23035-1.

La vida útil d'una senyal ve donada pel fabricant, això tindrà que venir justificat documentalment. No s'acceptarà cap senyal que no disposi de la seva documentació, dit això, la norma indica que si el fabricant no indica cap data s'entendrà una vida útil de 10 anys, aquest criteri únicament s'aplica a les senyals ja instal·lades no a les que siguin adquirides durant la vigència del contracte de manteniment, per tant totes les senyals vindran amb els marcatges i certificacions requerides per normativa.

Quan s'arribi a la fi de la seva vida util, segons indica la norma es poden substituir o realitzar assaig sobre una mostra representativa segons UNE 23035-2, si en aquest assaig aporta valors no inferiors al 80 % dels indicats en la UNE 23035-4, es pot prolongar el seu us 5 anys mes.

Per valorar aquest assaig i/o substitució sistemàtica es realitzara una reunió prèvia, METRO BARCELONA amb l'adjudicatari, per valorar l'inventari de senyals no únicament d'eficiència, sinó del propi estat en base a les condicions on estigui exposada i/o als inputs lumínics que hagi pogut tenir durant es seu us, tenint en compte que si es troben senyals tipus B, es canviaran per A o A+, independentment que passi l'assaig.

Si applies la realització de l'assaig aquest vindrà com a mínim amb els continguts indicats en la UNE 23035-1

- Referencia a la norma.
- Data mesura
- Identificació de centre(TRAM TUNEL), persones que fan la mesura.
- Tipus de producte fotoluminiscent.
- Equip empleat
- Font de llum empleada com estímul.
- Condicions ambientals d'execució.
- Resultats de la mesura en forma de llistat i gràfic.
- Característiques addicionals mesurades o observades durant les medicions.
- Conclusions.

7.1.4. Manteniment legal o normatiu.

El servei de manteniment inclou les operacions i continguts a realitzar en les instal·lacions objecte d'aquest contracte, que per legislació o normativa obligui l'administració competent en el moment actual o futur.

Actualment es refereix al manteniment preventiu Anual segons taula III, del RIPCI.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIKUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 22 de 64
---	--	---

Seràn d'aplicació tots els reglaments vigents per aquest tipus d'instal·lació.

L'ADJUDICATARI presentarà una relació de la normativa vigent a aplicar i el pla amb la programació de les activitats per donar compliment.

L'horari de realització del manteniment legal normatiu té el mateix criteri que el manteniment Preventiu Planificat.

7.1.5. INSPECCIONS PERIÒDIQUES REGLAMENTARIES.

Actualment METRO BARCELONA té totes les seves instal·lacions de PCI Inspeccionades i Registrades, si durant la vigència del contracte alguna d'aquestes instal·lacions, dintre del seu pla d'inspeccions tingues que renovar l'inspecció, l'ADJUDICATARI tindrà que posar els recursos necessaris per la seva realització, d'aquest Sistema de Senyalització.

Els costos de contractació de l'OCA seran per part de METRO BARCELONA, els costos derivats de l'acompanyament i correcció de defectes si els hi ha i son derivats d'una falta de manteniment, seran per part de l'ADJUDICATARI.

Inspeccions aplicables segons data de posada en funcionament:

Establiments Industrial (Tallers i Diposits de trens)



No Industrial



7.1.5.1 RIPCI

Segons el RD513/2017, s'estableixen inspeccions periòdiques per organisme de control acreditat en instal·lacions de protecció contra incendis, en els següents suposits:

Les instal·lacions contra incendis que formen part d'una altra instal·lació de seguretat industrial (RCG, RIP, RAT) quedaran regulades per la seva reglamentació específica.

Si la inspecció de les instal·lacions no està regulada en reglamentació específica, cal inspecció periòdica cada 10 anys.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarril Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 23 de 64
--	--	---

Les inspeccions periòdiques reglamentàries segons RIPCI, seran realitzades per un Organisme de Control Autoritzat (OCA) contractat per METRO BARCELONA.

7.1.5.2 RSCIEI.

Segons el Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials, son d'aplicació al RSCIEI els tallers de manteniment i les estacions on hi hagi estacionament de trens, amb data de posada en Servei posterior al 2005, per establir un criteri homogeni s'apliquen les disposicions del mencionat reglament per realització d'inspeccions periòdiques.

La classificació del risc intrínsec de les instal·lacions es diversa, generalment es tracta de risc intrínsec baix, encara que algunes dependències és de risc mig, fins i tot es possible que en un futur es determinin algunes dependències amb risc intrínsec alt.

En concret les periodicitats establertes al reglament son les següents:

- a) Cinc anys, per els establiments amb risc intrínsec baix.
- b) Tres anys, per els establiments amb risc intrínsec mig.
- c) Dos anys, per els establiments amb risc intrínsec alt.

7.1.5.3 RESULTATS DE LES INSPECCIONS

Qualsevol defecte detectat a la inspecció i per motius de manteniment, serà corregit per l'ADJUDICATARI en els terminis definits per al manteniment correctiu.

En el cas de que el resultat de la inspecció es consideri desfavorable amb un o més defectes **greus**, per motius de manteniment, l'ADJUDICATARI haurà de resoldre i comunicar a METRO BARCELONA la correcció dels defectes amb un termini màxim de tres mesos, incloent en aquest termini l'acta de la segona inspecció amb resultat favorable, totes les despeses derivades estan incloses dins el manteniment integral, i segons es valori es podria incloure una penalització directa del 3 % sobre facturació mensual de la globalitat dels LOTS adjudicats. L'ADJUDICATARI haurà d'assumir el cost de la segona inspecció, el qual serà descomptat de la facturació mensual.

En el cas de que el resultat de la inspecció periòdica es consideri desfavorable amb un o més defectes **crítics**, per motius de manteniment, i com a conseqüència s'hagi d'aturar la instal·lació, l'ADJUDICATARI haurà d'assumir igualment el cost de la segona inspecció, el qual serà descomptat de la facturació mensual. A més, s'aplicarà una penalització directa del 3 % sobre facturació mensual de la globalitat.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 24 de 64
---	--	---

7.1.6. MATERIALS, FUNGIBLES, PECES, ELEMENTS DE RECANVI, REPARACIONS DELS ELEMENTS.

L'ADJUDICATARI serà responsable de disposar i gestionar tot l'estoc de senyals i materials de recanvi que ha especificat a la seva oferta i que són necessaris per garantir la disponibilitat de la Instal·lació.

Les senyals i materials de suportació seran exactament de les mateixes característiques que les que actualment estan instal·lats, excepte que per evolució dels materials es determini la idoneïtat de la instal·lació d'un material diferent a l'actual.

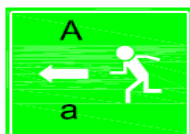
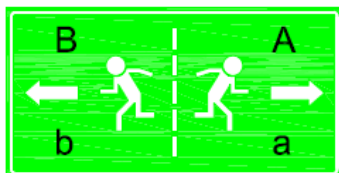
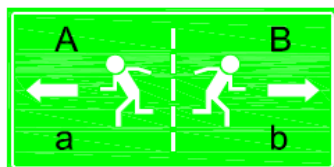
L'ADJUDICATARI serà responsable de l'emmagatzematge, custòdia i control dels materials per a atendre el servei de manteniment. L'organització i bon ordre dels mateixos serà tal que assegurin la seva conservació, funcionalitat, localització i immediata utilització.

METRO BARCELONA podrà comprovar que l'ADJUDICATARI disposa d'aquests equips i materials de recanvi a l'Àrea Metro Barcelonapolitana de Barcelona i que es realitza una reposició dels mateixos a mesura que es van consumint.

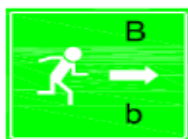
En el cas de tenir que substituir alguna de les senyals o totes per fi de la seva vida útil es compliran les següents característiques:

7.1.6.1 Equip Fotoluminiscent

El rètol, fet amb planxa d'alumini de 1.5 mm de gruix i amb marc d'alumini anoditzat en color negre, amb vidre protector laminat de 3+3 i fixat a la paret amb angles d'inox; d'una superfície de 650 x 300 mm amb fotoluminiscència i la distribució de textos i dibuixos descrits en les imatges següents, encara que aquestes característiques son a nivell general, el canvi amb les característiques vindrà donat per la pròpia senyal a substituir o instal·lar que hi ha actualment.



 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 25 de 64
---	--	---



El text és amb llum fotoluminiscent groga intensa fixa i tot el seu contorn negre, igual a la mostra anterior. A la part superior porta els noms de les dues estacions entre les que està ubicat; a la part central dues fletxes oposades i indicadores de la direcció de les estacions i les siluetes de dues persones corrents; a la part inferior les dues distàncies separadores fins a les estacions en metres.

7.1.6.2 Característiques tècniques dels productes.

7.1.6.2.1 SENYALS

- La senyalització d' evacuació s' haurà de fabricar en funció de les normatives vigents d' acord amb la UNE-EN 23034 i UNE-EN 23035 en els seus corresponents apartats
- La senyalització constarà d' un certificat de conformitat de producte de compliment a normes legals actuals d' un organisme de certificació acreditat amb un esquema de certificació nivell 5.
- El senyal haurà de ser dissenyat per ser autoportant i ha de disposar de forats de fixació mecanitzats.

En el senyal s' han d' indicar les dades següents:

- Marca o fabricant de la placa
- Data de fabricació (mes i any)
- Els nivells de fotoluminiscència als 10 min, als 60min i el temps d' atenuació
- Norma de compliment
- Logotip de TMB segons procedeixi amb les marques vigents en el moment de la seva instal·lació
- Metratges de les sortides propera i llunyana així com el nom de l' estació a la qual es dirigeix
- Identificació única de cada senyal amb número de sèrie proporcionat per TMB.

- El senyal ha de a través d' un sistema de comunicació sense fil i sense manteniment, integrat de proximitat tipus QR i/o NFC de baixa freqüència(per suportació metàl·lica), proporcionar la gestió ràpida i eficient dels inventaris, mitjançant lectura de la mateixa informació completa i ràpida en quant als mètodes productius i garantia de fabricació del senyal a més de continguts exclusius quant a metratges i identificació.

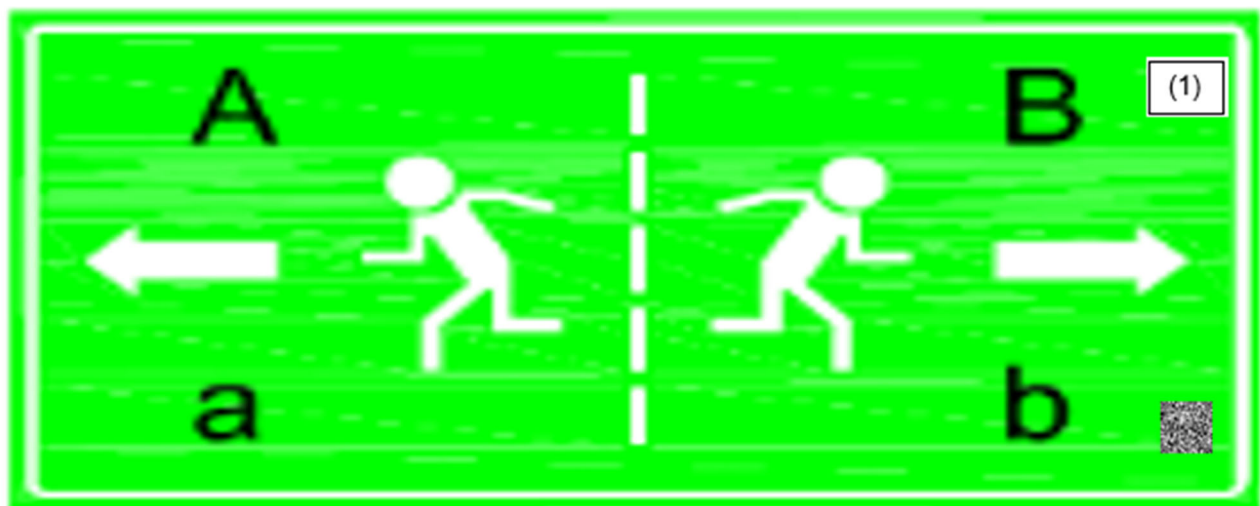
 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 26 de 64
---	--	---

- Tag RFID de llarga freqüència i suportació metàl·lica, per la millora dels processos de manteniment i localització de la mateixa, amb codificació única dins la xarxa, aquest Tag serà proporcionat per METRO BARCELONA. **7.1.11. Inventari d'elements.**

- Garantia de 15 anys vida útil. S'ha de justificar documentalment la vida útil de més de 15 anys del senyal en termes de luminiscència.

- Certificat compliment REACH (Reglament (CE) 1907/2006).

Exemple de com tenen que venir les senyals:



(1) Informació d'obligat compliment amb els paràmetres següents:

- Fabricant.
- Valors lumínics.
- Distància observació.
- Mes/any fabricació.
- Classe.
- Lot de fabricació.

A part, si el fabricant afegeix un codi qr per vincular a la traçabilitat real del producte:

- Valors reals de luminiscència del lot.
- Certificat del producte
- Fich tècnica
- Garantia de conformitat.
- Etc.

Important, si no es facilita aquest vincle es tindrà que aporta aquesta documentació en la comanda.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 27 de 64
---	---	---



Totes les senyals vindran amb un codi QR amb la següent informació separats per ;

Cod_TMB : Codi de la senyal dins inventari TMB, es facilitarà abans de la comanda.

A : Text que s'haurà de posar en la part A de la senyal, es facilitarà abans de la comanda.

a: Text que s'haurà de posar en la part a de la senyal, es facilitarà abans de la comanda.

B: Text que s'haurà de posar en la part B de la senyal, es facilitarà abans de la comanda.

b: Text que s'haurà de posar en la part b de la senyal, es facilitarà abans de la comanda.

Mides: Mesura real de la senyal alçada x amplada en mm.

Distancia_ob: Informació que aportara el fabricant

Clase_UNE 23005_4: Informació que aportara el fabricant

Clasificació_UNE 23035_1 : Informació que aportara el fabricant

Fabricant : Informació que aportara el fabricant

Data Fabricació: format aaaamm. Informació que aportara el fabricant



Cod_TMB; A; a; B; b; Mides; Distancia_ob; Clase_UNE 23005_4; Clasificació_UNE 23035_1; Fabricant; Data Fabricació

Si omplim els camps amb la següent informació:

Cod_TMB : EVATL9_01

A : Estació la Ribera

a: 50

B: Sortida d'emergència 6B

b: 780

Mides: 210 x 210.

Distancia_ob: D < 10

Clase_UNE 23005_4 Clase A

Clasificació_UNE 23035_1 : 350 / 45 -4000 K-W UNE 23035

Fabricant : XXXXXX

Data Fabricació: aaaamm



GEST_π

EVATL9_01; Estació la Ribera; 50; Sortida d'emergència 6B; 780; 210 X 210; D < 10; A; 350 / 45 -4000 K-W UNE 23035; XXXXXX; aaaamm

7.1.6.2.2 Material suport.

El material de suport serà fet amb planxa d'alumini de 1.5 mm de gruix, encara que es podran valorar altres materials amb característiques, costos i respecte al medi ambient mes adequats, per exemple Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio (PRFV).

Especificacions Tècniques Senyalització PRFV:

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarril Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 28 de 64
--	---	---

- Material no metàl·lic termoestable d'altres prestacions, lleuger, de 5mm de gruix.
- Lliure d'halògens i formaldehid
- Certificat de classificació al foc Bs2d0 segons la UNE-EN 13501-1:2019

7.1.6.2.3 Imprimacions.

- Imprimació sobre blanc de tinta verda RAL 6032
- Imprimació sobre blanc de tinta luminiscent basada en pigments fotoluminiscent d'altres prestacions basat en aluminats d'estranci inorgànics dopats amb elements lantànids (Al₂SrO₄:Eu,Dy)
- Pel·lícula protectora a base de resines transparents antigraffiti d'acabat brillantor amb propietats antialcalines

7.1.6.2.4 Requeriments lumínics.

- Resposta lumínica en condicions de laboratori igual o superior a 350 mcd/m² als 10 min, 45 mcd/m² als 60 min i atenuació superior a 4000 minuts
- Resposta lumínica en baixa estimulació igual o superior a 70 mcd/m² als 10 min, 14 mcd/m² als 60 min
- S' utilitzaran pigments lumínics d'alta resistència a temperatures superiors a 500 ° C.

7.1.6.2.5 Control de la qualitat i assaigs.

- Per tal d'assegurar la solvència tècnica i innovadora dels proveïdors del producte
- Els fabricants acreditaran tots els assajos que es relacionen a continuació en un informe en espanyol, en cas d'estar en altres idiomes, cal presentar l'informe d'assaig en versió original i la traducció jurada.
 - Certificació ISO 9001 de l'empresa distribuïdora i del fabricant del producte
 - Certificació ISO 166002 de l'empresa fabricant del producte

7.1.6.2.6 Assaigs generals.

- Els següents assaigs es realitzaran en laboratori acreditat per ENAC:

➤ Assaig de resposta lumínica (UNE 233035)

Es presentarà informe d'assaig de resposta lumínica sota les condicions d'assaig establertes a la UNE 233035-1. La resposta lumínica ha de ser superior a 350 mcd/m² als 10 min, 14 mcd/m² als 60 min i un temps d'atenuació superior a 4000 minuts. L'assaig es realitzarà per laboratori acreditat per ENAC.

➤ Assaig de resposta lumínica a baixa estimulació

Es presentarà informe d'assaig de baixa estimulació lumínica segons la norma ISO 16069:2017 després d'exposició durant 15 min amb làmpada fluorescent de temperatura de color de 6500k a 25lx . La resposta lumínica ha de ser superior a 70 mcd/m² als 10 min, 14 mcd/m² als 60 min. Cat A o A+

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 29 de 64
---	---	---

➤ Assaig de boira salina

Es presentarà informe d'assaig de superació d'assaig de boira salina sota les condicions recollides a la UNE-EN ISO 9227 durant 96 hores. Es considerarà acceptat sempre que la senyal inalterat després de l'assaig i la luminiscència no decaigui en més d'un 5%. L'assaig es realitzarà per laboratori acreditat per ENAC.

- Assaig de radioactivitat segons UNE 73350-1: 2003
- Assaig d'autoextingibilitat segons UNE 53127: 2002
- Assaig d'assegurament del color de seguretat segons UNE 23034-1:2019 i ISO 3864-1:2011
- Els següents assajos es presentaran amb cada lot de senyals subministrats per als diferents lots de fabricació, per tal d'assegurar la qualitat del producte pel que fa al desgast per possible fricció d'elements en el túnel pel pas dels trens s'haurà de justificar:

➤ Assaig de resistència a l'endalçament pel mètode TABER

Es presentarà informe d'assaig de desgast segons la UNE 48250:1992 per a 500 cicles a una velocitat de 30 cicles/minut amb un pes aplicat de 500g. La distància de recorregut serà de 38mm amb unitat abrasiva H18. Es considera acceptat l'assaig sempre que l'índex de desgast no sigui superior a 0,1.

- Per tal d'assegurar la qualitat del producte respecte a l'esgarripança de les capes constructives del mateix amb el pas del temps s'haurà de justificar:

➤ Assaig de tall per enreixat

Es presentarà informe d'assaig de tall per enreixat segons les condicions recollides a la UNE-EN-ISO 2409. L'assaig es considerarà acceptat sempre que no hi hagi desprendiment de cap de les imprimacions del senyal.

- Per tal d'assegurar la qualitat del producte pel que fa al pas del temps i degradació dels possibles UV de la llumeneres s'haurà de justificar

➤ Assaig de resistència a l'envelliment accelerat en cambra de xenó

Es presentarà informe d'assaig de resistència a l'envelliment accelerat en cambra de xenó realitzat en sec a 350W/m², 55°C durant 96 hores. L'assaig es considerarà acceptat sempre que no es quantifiqui una variació en el color RAL 6032 amb $\Delta E_{ab} < 4$ determinada en colorímetre.

- Per tal d'assegurar la qualitat del producte pel que fa al pas del temps i per possible pol·lució en l'ambient del tunel s'haurà de justificar :

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 30 de 64
---	--	--

- Assaig de KESTERNICH en cambra de corrosió humida en atmosfera saturada de diòxid de sofre.

Es presentarà informe d'assaig de resistència a la corrosió amb atmosfera saturada de diòxid de sofre segons DIN 50.018. El metode d'assaig consistirà en tres cicles de 24 hores amb les mostres col·locades segons indica la Norma, i exposades a $40^{\circ}\text{C} \pm 2$ amb 0,2 litres de diòxid de sofre amb una humitat relativa del 100%. L'assaig es considerarà acceptat si el senyal es manté sense canvis.

7.1.7. IMATGES REALS DE LES SENYALS TIPUS A MANTENIR.

A continuació es mostren imatges de les senyals a mantenir:



 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 32 de 64
---	---	---

7.1.8. 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 de les següents activitats relacionades amb la logística o auxiliars:

- Eines i instrumentació per realitzar el manteniment.
- Equips, materials i peces de recanvi.
- Gestió dels equips avariats.
- Vehicles.
- Equips de comunicació personal (mòbils, terminals de ràdio ...).
- Dispositius de lectura de tag RFID de llarga distancia, doble frecuencia.
- 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 BARCELONA instal·larà i donarà accés remot en aquest PC al seu sistema informàtic de manteniment perquè l'ADJUDICATARI pugui realitzar les notificacions dels treballs realitzats.
- Pilotatge i col·laboració amb tercers. L'ADJUDICATARI haurà de realitzar les tasques de pilotatge i col·laboració en treballs a tercers sempre que li indiqui METRO BARCELONA sense cost addicional. Per exemple, el pilotatge i col·laboració amb el mantenidor d'escaleres mecàniques o ascensors.
- Ajudes d'ofici de metal·lista i/o paleta, quan aquestes siguin necessàries per realitzar qualsevol de les operacions de conservació de les senyals o elements de suportació.

7.1.9. GESTIÓ DEL MANTENIMENT.

El servei de manteniment inclou la Gestió completa del manteniment:

- Reunions de coordinació mensuals amb el Responsable de Manteniment de l'ADJUDICATARI.
- Informe de cada activitat de manteniment realitzada. Entrada en el sistema informàtic de gestió de manteniment SAP de METRO BARCELONA.
- Realització d'informes mensuals de l'activitat de manteniment, de la fiabilitat, disponibilitat i temps de resolució, avaries sistemàtiques, etc. d'incidències obtinguts en el període.
- Realitzar el control de l'execució de seguretat en el manteniment.
- Actualització de documentació o plànols d'instal·lacions en el format designat per METRO BARCELONA quan es derivi de les actuacions de manteniment realitzades.
- Estudis i anàlisis de manteniment:

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 33 de 64
---	--	---

Veure detall d'aquestes tasques a l'**ANNEX 3. DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR DURANT EL MANTENIMENT.**

7.1.10. Visites de qualitat.

METRO BARCELONA efectuarà inspeccions ordinàries de l'estat de les senyals per a verificar el correcte estat de conservació. Està inclòs en l'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, PHS.

Aquestes inspeccions inclouen la verificació del correcte estat dels materials i equips de recanvi.

METRO BARCELONA 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 a resultat d'aquestes inspeccions o auditories es detectessin defectes, aquests haurien de ser resolts sense cost per a METRO BARCELONA.

7.1.11. Inventari d'elements.

L'ADJUDICATARI realitzarà l'etiquetatge de totes les plaques de PCI amb l'inventari facilitat per METRO BARCELONA.

Aquest etiquetat (Tag RFID) es durà a terme després de la realització de la Fase 1. Els Tags RFID així com la gravació i la informació que contindran seran proporcionades per METRO BARCELONA, serà per compte de l'ADJUDICATARI l'adquisició dels equips de lectura RFID, el qual METRO BARCELONA no facilitarà.

El control, gestió i manteniment del inventari correspon a l'adjudicatari, ja no únicament desde un punt de vista de taula com BD sinó dels plànols associats, aquest documents es compartiran en el moment de l'adjudicació, per tant es important que l'adjudicatari disposi de servei de delineació, es pot veure l'inventari inicial no descriptiu a l' **ANNEX 1. INVENTARI INICIAL.**

El cost de l'instal·lació dels Tags en la senyalització actual estarà inclosa en el cost del manteniment, així com la col·locació d'aquest Tags en les noves senyals, el subministrament serà per part de METRO BARCELONA, desde el moment de l'implantació dels Tags no podran instal·lar-se cap senyal sense aquest Sistema d'etiquetat.

7.1.12. Exclusions.

Resten excloses de l'import del contracte les actuacions no descrites als punts anteriors i no imputables al treball de manteniment i conservació. Únicament tenen aquesta consideració les despeses derivades dels següents casos:

- Actes vandàlics.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 34 de 64
---	--	---

- Danys ocasionats per afectació d'obres. S'inclouen els possibles treballs de posada a punt d'equips previs o posteriors a la intervenció d'obres de tercers.
- Danys com a conseqüència d'incendi.
- Danys per inundacions

Les despeses derivades de les reparacions provocades per aquestes causes seran abonades per METRO BARCELONA segons un llistat de preus de materials i mà d'obra que l'ADJUDICATARI lliurarà com a annex a l'oferta un Preciari per actuacions excloses al manteniment, omplint l' **ANNEX DESGLOSSAMENT OFERTA**.

En aquests casos l'ADJUDICATARI lliurarà un pressupost basat en aquest preciari a més d'un informe fotogràfic i una justificació de la relació causal que justifiqui el dany, sent facultat de METRO BARCELONA la interpretació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarriil Metro Barcelonapolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 35 de 64
---	--	---

7.2. Responsabilitats

És responsabilitat de l'ADJUDICATARI definir l'estratègia de manteniment i la realització de la totalitat de les tasques definides a l'activitat.

L'ADJUDICATARI aportarà els mitjans tècnics i humans necessaris per la consecució dels següents objectius durant la vigència del contracte:

Legals

- L'assumpció de responsabilitats legals derivades i inherents a l'activitat del manteniment.
- El compliment de les normatives i reglamentacions que apliquin a les instal·lacions objecte del contracte.

Manteniment

- La realització de totes les tasques i operacions necessàries per a la consecució dels objectius proposats, a més de les que siguin exigibles i establertes específicament per a aquest tipus d'instal·lacions d'acord amb la legislació vigent a la signatura del contracte.
- El manteniment correctiu s'ha de realitzar amb els temps de resposta indicats al CAPÍTOL 10. El desviament d'aquest paràmetres donarà lloc a les penalitzacions o resolució de contracte detallat al plec de prescripcions administratives de la licitació. Addicionalment, en el cas en que l'ADJUDICATARI no resolgui una incidència, METRO BARCELONA es reservarà el dret de sol·licitar la resolució a un tercer. L'import de les despeses generades es podrà aplicar en concepte de penalització a l'ADJUDICATARI.
- La conservació de les instal·lacions en perfecte estat en les mateixes condicions de seguretat i tècniques d'origen després de la realització d'una activitat de manteniment.
- El manteniment preventiu,
- L'aprovisionament i disposició de l'estoc de materials, peces i màquines/equipos necessaris per tal d'efectuar la reposició dels elements per ús, desgast, degradació, trencament, caducitat.
- Gestió de l'inventari dels senyals que formin part del contracte.

Prevenió 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 propi personal de manteniment i per a tercers.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metro Barcelonapòlita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 36 de 64
---	--	---

Medi ambient:

- Estricta compliment de la legislació mediambiental vigent, així com els procediments interns de METRO BARCELONA.
- Evitar en la realització de les tasques de manteniment qualsevol impacte sobre el medi ambient (abocament de líquids, vessaments, emissions contaminants, gestió dels residus, etc).
- Avaluació mediambiental amb indicadors reconeguts a la UE de 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.

La totalitat de la mà d'obra, materials, mitjans auxiliars , sistemes informàtics i/o tecnològics per arribar als objectius marcats que necessiti l'ADJUDICATARI per a la realització de les tasques esmentades, sense limitació de classe ni valor, queden incloses en el preu d'aquest contracte. La descripció detallada, es troben en **ANNEX 3: DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR DURANT EL MANTENIMENT**, no serà responsabilitat de Metro Barcelona que l'ADJUDICATARI no hagi valorat correctament aquestes tasques, per tant, l'import de licitació es tindrà que mantenir durant la vigència del contracte.

Tenint en compte que els documents a lliurar a Metro Barcelona son documents finals, no s'acceptara cap d'ells amb defectes de manteniment, la subsanació dels quals aniran a càrrec de l'ADJUDICATARI.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 37 de 64
---	---	---

8. PERSONAL ADSCRIT AL SERVEI

La relació de personal es considerarà la dotació mínima per garantir la realització del servei en la totalitat de la cobertura. L'ADJUDICATARI haurà de notificar a METRO BARCELONA la resta de personal necessari per cobrir els imprevistos que es puguin donar durant la durada del contracte.

L'ADJUDICATARI realitzarà el servei de manteniment preventiu, correctiu i assistència tècnica amb personal propi. Només es permetrà la subcontractació a tercers de treballs auxiliars, o de suport al manteniment.

L'ADJUDICATARI haurà de cobrir de forma immediata qualsevol absència. Per tal efecte, l'ADJUDICATARI haurà de preveure i notificar a METRO BARCELONA la resta de personal que estarà vinculat al contracte per atendre totes les necessitats.

Tanmateix, l'ADJUDICATARI haurà de disposar com a mínim:

- D'un pilot homologat de seguretat (PHS) de nivell 1 per accés zona de vies i per extensió a totes aquelles dependències annexes a la zona de vies, a cambres de Baixa Tensió, Sistemes d'Alimentació d'Emergència i Sistemes Electromecànics Crítics.

8.1. Qualificació i formació del personal de manteniment.

El personal tècnic tindrà que tenir coneixements de Sistemes de Protecció Contra Incendis, seran qualificats en base al que indica el RD 513/2017, versió 18/3/2023, que inclou el RD 298/2021 que va modificar diferents normes reglamentaries en matèria de seguretat industrial, pel Sistema de Senyalització.

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 BARCELONA.

8.2. Uniformitat del personal de manteniment

El personal de manteniment de l'ADJUDICATARI i de les empreses subcontractades que realitzi les tasques de manteniment a les instal·lacions de METRO BARCELONA haurà d'anar degudament uniformat. La uniformitat haurà de complir criteris de seguretat i de visibilitat específica per a instal·lacions ferroviàries, i haurà de estar aprovada per METRO BARCELONA, qui podrà determinar la utilització de determinants elements identificatius, com armelles, inscripcions etc, distintius del servei de manteniment.

En tot moment, el personal de l'ADJUDICATARI vetllarà per la bona imatge de METRO BARCELONA, tant en la relació amb els clients, com en la uniformitat, senyalització dels treballs, etc.

9. 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, que es calcularan sobre les instal·lacions actives.

Indicadors en relació al manteniment, els informes de manteniment es realitzaran per les ordres de manteniment generades en SAP, aquestes ordres es tenen que adjuntar informe i tancar per part del l'adjudicatari, una de les coses que es valorarà serà que les ordres es tanquin en el mes d'activació.

9.1. Coeficient Ordre Preventiu anual (Copa).

L'ADJUDICATARI haurà de garantir el compliment de la planificació anual dels preventius normatius a realitzar.

Les ordres de preventiu es certificaran al mes següent de la seva programació, i per això es tindrà que annexar l'informe i acta de manteniment a les ordres.

Metode de Càlcul:

Definim el Coeficient Ordre Preventiu Anual, Copa, com el valor que dona el sumatori d'ordres executades (OE) dividit pel sumatori d'ordres planificades (OP).

$$Copa = \sum OE / \sum OP$$

Indicador	Valor Contractat
Coeficient Ordre Preventiu Anual	1

9.2. Temps de resposta (T_{RES}).

És el temps comprés entre que es comunica la incidència a l'ADJUDICATARI fins que aquest fa acte de presència a la instal·lació.

L'ADJUDICATARI haurà de garantir els següents temps de resposta en l'atenció de incidències de **96 hores**.

9.3. Temps de Reparació (T_R).

Si en el temps de resposta no es pugués solucionar la incidència per un tema de vandalització o qualsevol motiu que faci que la senyal a quedat inoperativa, al temps de 96 hores se li sumaria el temps de disposició de la senyal, aquest criteri únicament tenen les senyals que es tinguin que fabricar ja que la resta d'elements són Standard de mercat.

Resumint, les ordres de correctiu, tenen el temps de resposta 96 hores, dins aquest temps es troba el temps de reparació si són senyals Standard (senyals que es pot tenir un petit stock), així com material del fixació de mercat.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 39 de 64
---	---	---

El temps de reparació se li sumarà el temps d'aprovisionament quan siguin senyals que es te que demanar la seva fabricació.

9.4. Qualitat del manteniment.

L'objectiu d'aquest indicador és controlar l'estat de conservació i nivell de qualitat i acabat del manteniment que l'ADJUDICATARI efectua als elements objecte d'aquest contracte i la persistència o reiteració d'aquests defectes.

Periòdicament, mitjançant inspeccions puntuals i aleatòries efectuades a les instal·lacions per part de personal tècnic assignat per METRO BARCELONA i l'ADJUDICATARI, es verificarà l'estat de conservació, neteja i disponibilitat de les senyals.

Com a resultat d'aquests controls, es determinarà un resultat global, i donarà lloc a penalitzacions sobre la facturació mensual, en base als defectes trobats pel nombre d'elements revisats.

Es crearà incidència a SAP dels defectes trobats i es consideraran com avisos de manteniment.

Les revisions legals efectuades i la revisió de l'estat d'ordre i neteja dels locals de manteniment, així com la verificació de l'existència dels recanvis establerts també es consideraran dins d'aquest apartat.

També es consideraran controls de qualitat altres auditories que METRO BARCELONA consideri oportú realitzar, els defectes trobats tindran el mateix tractament que els controls de qualitat ordinaris.

METRO BARCELONA podrà delegar la realització d'aquests controls a empreses audidores.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 40 de 64
---	--	---

10. COMUNICACIONS ENTRE LES PARTS

L'ADJUDICATARI comunicarà a METRO BARCELONA 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 BARCELONA també facilitarà a L'ADJUDICATARI una llista d'interlocutors i els seus telèfons de contacte.

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

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

El personal de manteniment de L'ADJUDICATARI rebrà un curs impartit per METRO BARCELONA per al maneig de l'eina informàtica. S'aplicarà el principi de formar a formadors de forma que l' ADJUDICATARI després pugui formar a tot el personal necessari.

10.1. Comunicació de les incidències.

10.1.1. Alta d'incidències

METRO BARCELONA comunicarà a l'ADJUDICATARI les incidències en el moment que les detecti. Es facilitarà la següent informació:

- Número d'avís de la incidència.
- Data i hora.
- Servei o Equip afectat.
- Descripció en Text de la incidència.
- Estació.
- Indicador d'aturada de l'equip.

Aquesta comunicació es realitzarà normalment a través del sistema SAP i correu electrònic o telèfon, o als contactes que l'ADJUDICATARI faciliti a METRO BARCELONA, essent obligat disposar de dispositiu mòbil amb atenció 24h.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 41 de 64
---	---	---

10.1.2. Tancament d'incidències

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

Aquesta comunicació es realitzarà a través del telèfon als números i a les persones que METRO BARCELONA 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
- Nom complet del personal que han realitzat la reparació.
- Text ampliat de la descripció de la incidència
- Equip afectat i la seva identificació
- 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).
- 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.

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

10.2. Comunicació del Manteniment Preventiu efectuat.

El sistema de gestió SAP, enviarà una ordre de treball per cada ubicació tècnica indicada al inventari, coincidint amb la planificació anual. L'ADJUDICATARI, realitzarà un informe de manteniment que emplenarà en intranet sobre l'aplicació SAP amb la següent informació:

- Notificació d'Empleat/s que han fet el manteniment
- Denominació de la revisió
- Ubicació del les senyals
- Operacions realitzades

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 42 de 64
---	--	---

- Mesures efectuades
- Accions posteriors que es deriven del manteniment
- Observacions

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

Annexades a aquestes ordres s'adjuntaran:

Ordre SAP enviada a l'ADJUDICATARI.

Informe de manteniment i Certificat del mantenidor.

Veure **ANNEX 3. DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR DURANT EL MANTENIMENT.**

10.3. Comunicació de d'inici i final dels treballs.

L'ADJUDICATARI haurà de comunicar l'inici i fi dels treballs al Centre de Control de METRO BARCELONA o personal en estació en temps real mitjançant el procediment vigent a METRO BARCELONA a cada moment.

10.4. Comunicació de Situacions de Risc.

Si l'ADJUDICATARI detectés qualsevol situació de possible risc o deficiències en equips, 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-lo immediatament a METRO BARCELONA, a fi de que puguin adoptar-se les mesures oportunes.

10.5. Seguiment del Mantenimnt

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

Mensualment es realitzarà una reunió de seguiment on L'ADJUDICATARI portarà un informe mensual, amb els continguts mínims indicats a **A3_2: Documentació mensual.**

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 43 de 64
---	--	--

- 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 descompte el seu import de la factura mensual
- El parc real de les instal·lacions en el període.

Aquests punts determinaran l'import mensual. El detall i l'import del període es consignarà en l'acta de la reunió i es signarà per METRO BARCELONA i l'ADJUDICATARI.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 44 de 64
---	---	--

11. 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 METRO BARCELONA.

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

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.

11.1. Dipòsit i utilització de les claus i codis d'accés a les instal·lacions

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

És responsabilitat de l' ADJUDICATARI definir i supervisar el circuits de dipòsit, custòdia i condicions d'utilització d'aquestes claus.

En cas de produir-se alguna circumstància com pèrdua, trencament, robatori, etc, l'ADJUDICATARI informará a METRO BARCELONA de forma immediata. Els costos que se'n derivin de la reposició seran a càrrec de l' ADJUDICATARI.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 45 de 64
---	--	---

12. LOCALS

L'ADJUDICATARI s'obliga a disposar d'un local dintre d'un dels municipis i/o ciutat de Barcelona on actualment opera METRO BARCELONA.

METRO BARCELONA podrà cedir a l'ADJUDICATARI dependències que facilitin la realització del servei de manteniment, pel temps i en les condicions que se li consignin i amb estricta subjecció, quant al seu ús, al descrit en aquest apartat. Les zones de treball o dependències cedides al contractista en l'àmbit del METRO BARCELONA s'utilitzaran exclusivament per a les labors derivades del present plec i no podran ser utilitzades per terceres empreses.

Així mateix, l'ADJUDICATARI està obligat a realitzar sota el seu càrrec els treballs necessaris per a l'acondicionament, senyalització, manteniment, neteja general, retirada de materials i vigilància de tals cessions durant el període d'ús dels mateixos. Queda inclosa l'adequada restauració al cessar el seu ús.

L'ADJUDICATARI tindrà l'obligació de mantenir les dependències netes i ben conservades complint sempre amb la Normes vigents en Seguretat i Salut en el treball així com les normes o procediments que siguin d'aplicació de METRO BARCELONA. En el cas d'incompliment per part de l'ADJUDICATARI, METRO BARCELONA quedarà expressament facultat per a realitzar la vigilància i els treballs precisos per a això, així com la neteja general indicada, tot això a compte i càrrec de l'ADJUDICATARI.

METRO BARCELONA podrà recuperar en qualsevol moment per necessitats del servei la plena disponibilitat de les zones o locals assignats a l'ADJUDICATARI. L'ADJUDICATARI no tindrà dret a indemnització alguna per les possibles millores que, si escau, hagués efectuat en els béns utilitzats, quedant incorporades als mateixos.

Al final del contracte les dependències o zones de treball assignades al contractista per a portar a terme les tasques del present contracte haurien de ser retornades a METRO BARCELONA sense que això es derivi dret a indemnització alguna.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolita de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 46 de 64
---	--	--

13. MODIFICACIONS EN LES INSTAL·LACIONS. ALTA/BAIXA D'INSTAL·LACIONS.

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

Si en el transcurs de la durada del contracte es produeixen altes de noves senyals, inclosos i que formin part dels Sistemes de Protecció Contra Incendis, en concret del Sistema de Senyalització, METRO BARCELONA sol·licitara a l' ADJUDICATARI la realització del mateix servei de manteniment que a la resta, sense variació dels preus presentats en l'oferta.

14. IMPLANTACIÓ DEL SERVEI

Una vegada adjudicat la comanda, es desglossarà el Servei en Fases, amb objectius de compliment a la finalització de les mateixes:

IMPLEMENTACIÓ DEL SERVEI.

Fases en l'implementació del Servei.



 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 48 de 64
---	--	---

15. IMPEDIMENTS

L'ADJUDICATARI comunicarà de forma immediata a METRO BARCELONA 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 BARCELONA comunicarà a L'ADJUDICATARI les possibles eventualitats que puguin repercutir en les instal·lacions objecte d'aquest contracte.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 49 de 64
---	--	--

16. SEGURETAT I SALUT LABORAL

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

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 en el 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 BARCELONA lliurarà a l'ADJUDICATARI les normatives específiques per a l'execució dels treballs en la xarxa de METRO BARCELONA. 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 BARCELONA.

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 5 "DOCUMENT DE CONTROL DEL COMPLIMENT DE LES OBLIGACIONS PREVISTES A LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS"**.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 50 de 64
---	---	--

17. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

17.1. Coordinació d' activitats empresarials

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

Documentació a facilitar per part de METRO BARCELONA:

- 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 Metro Barcelonapolià 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 ADJUDICATARIA 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 BARCELONA.

- Concert amb Servei de Prevenció aliè (o justificació Serveis de prevenció propis)
- Avaluació de riscos i planificació activitat preventiva dels treballs
- 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), Pilot Homologat de Seguretat, formació tècnica, en eines i utilitatges....)
- Justificant de lliurament de EPI's
- 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 BARCELONA 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.

 Transports Metropolitans de Barcelona Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions. Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion Ferrocarri Metropolità de Barcelona.	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	Versió 1.0 Data 15/11/2023 Pàgina 51 de 64
---	---	--

- Persona de contacte per a tractar temes relatius a PRL.
- Interlocutors per a qüestions de PRL del centre de treball.

17.2. Vigilància i control per part de l' ADJUDICATARI

Pel present plec el' ADJUDICATARI es compromet a:

- Vigilar pel 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 BARCELONA 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 BARCELONA. Si estimés oportú no executar alguna de les ja establertes, haurà de comunicar-lo prèviament a METRO BARCELONA, que podrà aprovar o denegar la proposta.
- En el cas que hagués de realitzar modificacions en l'execució dels treballs no especificades en l'avaluació de riscos inicialment presentada comunicarà a l'Agent en Matèria de Coordinació d'Activitats assignat per METRO BARCELONA i a METRO BARCELONA les citades modificacions i les mesures preventives corresponents, el que haurà de realitzar mitjançant la confecció d'un ANNEX a l' esmentada Avaluació, 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 tota la documentació necessària.

METRO BARCELONA podrà realitzar el 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 BARCELONA podrà assignar aquesta inspecció a un agent extern.



18. TRACTAMENT DE RESIDUS I PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL.

L'ADJUDICATARI es compromet a la retirada i/o transport i/o destrucció de qualsevol element substituït de les instal·lacions, així com els embalatges si fos el cas, estant obligat al compliment íntegre de la normativa vigent en matèria mediambiental i de residus.

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

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



Transports Metropolitans
de Barcelona

Unitat de Manteniment de Sistemes d'Estacions.
Direcció d'Energia i Sistemes d'Estacion
Ferrocarri Metropolità de Barcelona.

CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LINEAS AUTOMATIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA

Versió 1.0

Data 15/11/2023
Pàgina 53 de 64

19. CONFIDENCIALITAT.

L'ADJUDICATARI queda obligat a mantenir la confidencialitat de la informació a les quals tindrà accés de les instal·lacions i/o dependències de METRO BARCELONA, i especialment el contingut de les bases de dades, així mateix de les claus, contrasenyes, que no podrà utilitzar amb una altra finalitat diferent a la prevista en aquest Plec de Prescripcions Tècniques i les quals haurà de retornar o destruir a la finalització del contracte.

Aquesta confidencialitat s'acreditarà abans de l'inici del contracte.

ANNEX 1. INVENTARI INICIAL.

A continuació es presenta inventari abreujat de les senyals objecte del contracte, s'indica per TRAM, PK (Punt Kilòmetre) on es troba el senyal i tipus de senyal. Inventari complet es facilitarà a l'adjudicatari.

			TRAM I			TRAM II			TRAM IV		
ID	ID_SENYALS	IMATGE	CODI_T1	TIPUS SENYAL_T1	PK_T1	CODI_T2	TIPUS SENYAL_T2	PK_T2	CODI_T4	TIPUS SENYAL_T4	PK_T4
1				1	-533,861		5 0+042			1	1137,75
2	1			2	-533,861		5 0+042			1	1187,76
3				1	-485,063		3 0+049		2	1195,68	
4	2			2	-485,063		3 0+049			1	1237,65
5				1	-436,266		3 0+079		1	1287,57	
6				2	-436,266		3 0+079		3	1298,09	
7	3			1	-387,468		3 0+109			4	1525,54
8				2	-387,468		3 0+109		1	1539,66	
9				1	-338,671		3 0+139		1	1589,66	
10	4			2	-338,671		3 0+139			1	1639,68
11				1	-289,873		6 0+165		5	1681,89	
12				2	-289,873		5 0+165		1	1689,48	
13	5			1	-241,076		3 0+169			1	1738,88
14				2	-241,076		3 0+169		1	1788,6	
15				6	-192,278		3 0+175		1	1838,99	
16	6			6	-192,278		3 0+199			1	1838,99
17				6	-9,2		3 0+199		1	1888,75	
18				6	-9,2		4 0+205		1	1888,75	
19	7			3	-36,712		3 0+229			1	1939,11
20				4	-48,997		3 0+229		1	1939,11	
21				3	-80,8		3 0+235		1	1988,97	
22	8			4	-90,8		3 0+258			1	1988,97
23				3	-120,606		3 0+259		1	2039,15	
24				4	-130,803		4 0+265		1	2088,98	
25			3	-152,64		3 0+289			5	2123,6	
26			4	-170,8		3 0+289			5	2128,99	
27			6	215,546		3 0+295			1	2139,21	
28			6	215,546		3 0+319			1	2189,19	
29			3	260,3462		3 0+319			1	2239,22	
30			4	309,93		4 0+325			1	2289,12	
31			3	359,495		3 0+349			1	2339,03	
32			4	409,012		3 0+349			5	2365,09	
33			3	460,6		3 0+355			5	2372,59	
34			4	510,234		3 0+379			1	2389,26	
35			3	559,754		3 0+379			1	2439	
36			4	610,32		4 0+385			1	2489	
37			3	659,885		3 0+409			1	2539	
38			4	709,95		3 0+409			1	2539	
39			3	760,014		3 0+415			1	2589	
40			4	810,079		3 0+439			1	2589	
41			3	860,144		3 0+439			1	2639	
42			4	909,709		4 0+445			1	2639	
43			3	959,274		3 0+469			1	2689	
44			4	1009,843		3 0+469			6	2695,86	
45			3	1058,404		3 0+475			6	2992,09	
46			4	1110,968		3 0+499			1	3022,22	
47			3	1160,371		3 0+499			1	3072,08	
48			6	1207,099		4 0+505			1	3122,26	
49			5	1207,099		3 0+529			1	3172,19	
50			4	1270,176		3 0+529			5	3199,32	
51			3	1320,252		3 0+535			1	3222,37	
52			4	1370,329		3 0+559			1	3272,13	
53			3	1420,405		3 0+559			1	3322,27	
54			4	1470,482		4 0+565			1	3372,65	
55			3	1520,559		3 0+589			1	3422,69	
56			4	1570,631		3 0+589			5	3460,04	
57			3	1665,933		3 0+595			1	3472,49	
58			6	1667,865		3 0+619			1	3522,61	
59			5	1667,865		3 0+619			1	3572,57	
60			4	1730,742		3 0+649			1	3622,69	
61			3	1780,617		3 0+649			1	3672,95	
62			4	1830,423		3 0+679			1	3723,53	
63			3	1880,292		3 0+679			5	3723,61	
64			4	1930,245		3 0+709			1	3773,64	
65			3	1980,937		3 0+709			1	3823,64	
66			4	2031,313		3 0+739			1	3873,05	
67			3	2080,691		3 0+739			1	3923,12	
68			4	2130,405		3 0+769			6	3932,18	
69			5	2172,43		3 0+769			4	4178,17	
70			6	2172,43		3 0+799			1	4193,63	
71			6	2300,969		3 0+799			1	4258,28	
72			5	2300,969		5 0+829			1	4293,63	
73			4	2350,394		6 0+829			1	4343,08	
74			3	2399,818		3 0+840			5	4380,41	
75			4	2449,243		3 0+849			1	4393,92	
76			3	2498,667		3 0+870			1	4443,96	
77			4	2550,092		3 0+879			1	4494,77	
78			3	2600,517		3 0+900			1	4544,85	
79			4	2650,937		3 0+909			1	4595,23	
80			3	2700,366		3 0+930			6	4610,02	
81			4	2749,791		3 0+939			4	4855,78	
82			3	2800,215		3 0+960			1	4881,32	
83			4	2849,14		3 0+969			1	4931,32	
84			3	2900,058		3 0+990			1	4981,32	
85			4	2949,989		3 0+990			1	5023,59	

			TRAM I			TRAM II			TRAM IV		
ID	ID_SENYALS	IMATGE	CODI_T1	TIPUS SENYAL_T1	PK_T1	CODI_T2	TIPUS SENYAL_T2	PK_T2	CODI_T4	TIPUS SENYAL_T4	PK_T4
86				3	2999,914		3 1+020			1	5073,66
87				4	3049,836		3 1+029			1	5123,84
88				3	3099,761		3 1+050			1	5173,72
89				4	3149,188		3 1+059			1	5224,13
90				3	3199,612		3 1+080			1	5274,04
91				4	3250,037		3 1+089			1	5324,04
92				3	3299,961		3 1+110			1	5374,04
93				6	3338,886		3 1+119			1	5424,04
94				5	3338,886		3 1+140			6	5471,27
95				5	3457,666		3 1+149			6	5471,27
96				6	3457,666		3 1+170			1	5474,04
97				3	3500,967		3 1+179				
98				4	3550,19		3 1+200				
99				3	3600,533		3 1+209				
100				4	3650,888		3 1+230				
101				3	3700,193		3 1+239				
102				4	3749,951		3 1+260				
103				3	3800,77		3 1+269				
104				4	3849,018		3 1+290				
105				3	3899,957		3 1+299				
106				4	3950,696		3 1+320				
107				3	4000,026		3 1+329				
108				4	4050,331		3 1+350				
109				3	4100,64		3 1+359				
110				4	4146,93		3 1+380				
111				3	4199,961		3 1+389				
112				4	4250,906		3 1+410				
113				3	4300,859		3 1+419				
114				6	4327,164		3 1+440				
115				5	4327,164		3 1+449				
116				5	4447,954		3 1+470				
117				6	4447,954		3 1+479				
118				3	4500,491		3 1+500				
119				4	4550,025		3 1+509				
120				3	4600,601		5 1+530				
121				4	4650,088		6 1+539				
122				3	4699,621		6 1+675				
123				4	4750,155		5 1+685				
124				3	4799,698		3 1+697				
125				4	4850,203		3 1+704				
126				3	4900,558		3 1+727				
127				4	4949,936		3 1+734				
128				3	5000,357		3 1+757				
129				4	5050,823		3 1+764				
130				3	5100,424		3 1+787				
131				4	5150,89		3 1+794				
132				3	5200,491		3 1+817				
133				4	5250,958		3 1+824				
134				3	5300,558		3 1+847				
135				4	5350,025		3 1+854				
136				3	5400,103		3 1+877				
137				4	5450,103		3 1+884				
138				6	5488,159		3 1+907				
139				6	5488,159		3 1+914				
140				3	5540,992		3 1+937				
141				4	5590,167		3 1+944				
142				3	5640,838		3 1+967				
143				4	5689,918		3 1+974				
144				3	5740,678		3 1+997				
145				4	5788,598		3 2+004				
146				3	5840,518		3 2+027				
147				4	5890,598		3 2+034				
148				3	5940,357		3 2+057				
149				4	5990,437		3 2+064				
150				5	6015,277		3 2+087				
151				6	6015,277		3 2+094				
152				6	6136,077		3 2+117				
153				5	6136,077		3 2+124				
154				3	6180,459		3 2+147				
155				4	6230,406		3 2+154				
156				3	6280,254		3 2+177				
157				4	6330,055		3 2+184				
158				3	6379,926		3 2+207				
159				4	6430,749		3 2+214				
160				3	6480,404		3 2+237				
161				4	6530,41		3 2+244				
162				3	6580,079		3 2+267				
163				4	6630,113		3 2+274				
164				3	6679,922		3 2+297				
165				4	6730,748		3 2+304				
166				3	6780,08		3 2+327				
167				4	6826,506		3 2+334				
168				3	6880,986		3 2+357				
169				4	6930,091		3 2+364				
170				3	6980,185		6 2+387				

			TRAM I			TRAM II			TRAM IV		
ID	ID_SENYALS	IMATGE	CODI_T1	TIPUS SENYAL_T1	PK_T1	CODI_T2	TIPUS SENYAL_T2	PK_T2	CODI_T4	TIPUS SENYAL_T4	PK_T4
171				6	7024,081			5	2+394		
172				5	7024,081			5	2+529		
173				6	7139,881			6	2+538		
174				5	7139,881			3	2+559		
175				4	7190,249			3	2+559		
176				3	7240,116			3	2+589		
177				4	7289,985			3	2+589		
178				3	7339,353			3	2+619		
179				4	7389,721			3	2+619		
180				3	7440,09			3	2+649		
181				4	7490,458			3	2+649		
182				3	7539,826			3	2+679		
183				4	7590,194			3	2+679		
184				3	7640,059			3	2+709		
185				4	7690,93			3	2+709		
186				3	7740,269			3	2+739		
187				4	7790,69			3	2+739		
188				3	7840,043			3	2+769		
189				4	7890,397			3	2+769		
190				3	7941,234			3	2+799		
191				4	7990,112			3	2+799		
192				3	8040,556			3	2+829		
193				4	8090,864			3	2+829		
194				5	8155,611			3	2+859		
195				6	8155,611			3	2+859		
196				6	8266,111			3	2+889		
197				5	8266,111			3	2+889		
198				3	8319,968			3	2+919		
199				4	8370,181			3	2+919		
200				3	8420,949			3	2+949		
201				4	8470,138			3	2+949		
202				3	8520,877			3	2+979		
203				4	8571,111			3	2+979		
204				3	8619,322			6	3+009		
205				4	8671,008			4	3+020		
206				3	8720,701			3	3+050		
207				6	8765,747			4	3+080		
208				5	8765,747			3	3+110		
209				5	8925,268			4	3+140		
210				6	8925,268			3	3+170		
211				4	8969,526			4	3+200		
212				3	9019,992			3	3+230		
213				4	9070,455			4	3+260		
214				3	9120,843			3	3+290		
215				4	9170,235			4	3+320		
216				3	9220,129			3	3+350		
217				4	9270,038			4	3+380		
218				3	9320,434			3	3+410		
219				4	9370,829			4	3+440		
220				3	9420,225			3	3+470		
221				4	9470,621			4	3+500		
222				3	9520,016			3	3+530		
223				4	9569,412			4	3+560		
224				3	9618,808			3	3+590		
225				4	9670,204			4	3+620		
226				3	9720,585			3	3+650		
227				6	9747,995			4	3+680		
228				6	9747,995			3	3+710		
229				3	9800,448			4	3+740		
230				4	9850,382			3	3+770		
231				3	9900,943			4	3+800		
232				4	9950,728			3	3+830		
233				3	10000,141			4	3+860		
234				4	10050,14			3	3+890		
235				3	10100,691			4	3+920		
236				4	10150,655			3	3+950		
237				5	101821,123			5	3+980		
238				6	101821,123			6	4+210		
239				6	10297,433			3	4+230		
240				5	10297,433			4	4+260		
241				4	10330,189			3	4+290		
242				3	10379,843			4	4+320		
243				4	10430,578			3	4+350		
244				3	10480,279			4	4+380		
245				4	10530,971			3	4+410		
246				3	10580,669			4	4+440		
247				4	10630,367			3	4+470		
248				3	10680,132			4	4+500		
249				4	10729,837			3	4+530		
250				3	10774,562			4	4+560		
251				4	10830,275			3	4+590		
252				3	10879,988			4	4+620		
253				4	10929,692			3	4+650		
254				3	10980,289			4	4+680		
255				4	11040,054			3	4+710		

			TRAM I			TRAM II			TRAM IV		
ID	ID_SENYALS	IMATGE	CODI_T1	TIPUS SENYAL_T1	PK_T1	CODI_T2	TIPUS SENYAL_T2	PK_T2	CODI_T4	TIPUS SENYAL_T4	PK_T4
256				3	11080,851		4	4+740			
257				4	11130,48		3	4+770			
258				6	11156,265		4	4+800			
259				6	11156,265		3	4+830			
260				3	11200,177		4	4+860			
261				4	11250,735		3	4+890			
262				3	11300,139		4	4+920			
263				4	11350,726		3	4+950			
264				3	11400,233		4	4+980			
265				4	11450,605		3	5+010			
266				5	11474,539		4	5+040			
267				6	11474,539		3	5+070			
268				6	11595,339		4	5+100			
269				5	11595,339		3	5+130			
270				4	11650,22		4	5+160			
271				3	11700,056		3	5+190			
272				4	11749,903		4	5+220			
273				3	11799,763		3	5+250			
274				4	11849,62		4	5+280			
275				3	11894,488		3	5+310			
276				4	11950,338		3	5+340			
277				3	12000,308		3	5+370			
278				4	12050,311		4	5+400			
279				3	12100,96		3	5+430			
280				4	12149,822		4	5+460			
281				3	12200,684		3	5+490			
282				4	12250,546		4	5+520			
283				3	12300,408		3	5+550			
284				4	12350,27		4	5+580			
285				3	12400,132		3	5+610			
286				4	12450,994		4	5+640			
287				6	12504,771		3	5+670			
288				6	12504,771		4	5+700			
289				4	12550,761		3	5+730			
290				3	12600,824		4	5+760			
291				4	12649,876		3	5+790			
292				3	12700,928		4	5+820			
293				4	12749,981		3	5+850			
294				3	12800,033		4	5+880			
295				8	12849,186		3	5+910			
296				7	12900,138		6	5+940			
297				8	12950,191		5	6+165			
298				7	13000,243		4	6+175			
299				8	13050,296		4	6+175			
300				3	13101,744		3	6+205			
301				4	13150,401		3	6+205			
302				5	13177,453		4	6+235			
303				6	13177,453		4	6+235			
304				6	13327,953		3	6+265			
305				5	13327,953		3	6+265			
306				4	13370,112		4	6+295			
307				3	13420,27		4	6+295			
308				4	13470,429		3	6+325			
309				3	13520,588		3	6+325			
310				4	13569,746		4	6+355			
311				3	13619,905		4	6+355			
312				4	13670,058		3	6+385			
313				3	13720,214		3	6+385			
314				4	13770,361		4	6+415			
315				3	13820,534		4	6+415			
316				4	13870,692		3	6+445			
317				3	13919,854		3	6+445			
318				4	13968,985		6	6+475			
319				3	14020,176		5	6+690			
320				4	14070,295		4	6+720			
321				3	14120,502		4	6+720			
322				4	14170,608		3	6+750			
323				6	14194,809		3	6+750			
324				6	14194,809		4	6+780			
325				4	14250,173		4	6+780			
326				3	14300,546		3	6+810			
327				4	14349,915		3	6+810			
328				3	14400,284		4	6+840			
329				4	14450,652		4	6+840			
330				3	14500,021		3	6+870			
331				4	14550,39		3	6+870			
332				3	14600,786		4	6+900			
333				4	14650,127		4	6+900			
334				3	14700,496		3	6+930			
335				6	14751,233		3	6+930			
336				5	14751,233		4	6+960			
337				5	14876,736		4	6+960			
338				6	14876,736		3	6+990			
339				3	14926,508		3	6+990			
340				4	14971,134		4	7+020			

ID	ID_SENYALS	IMATGE	TRAM I		TRAM II		TRAM IV		PK_T4
			CODI_T1	TIPUS SENYAL_T1	CODI_T2	TIPUS SENYAL_T2	CODI_T4	TIPUS SENYAL_T4	
341				3	15016,329	4	7+020		
342				4	15061,931	3	7+050		
343				3	15106,126	3	7+050		
344				4	15151,728	4	7+080		
345				3	15196,923	4	7+080		
346				4	15241,524	3	7+110		
347				3	15286,68	3	7+110		
348				4	15331,319	4	7+140		
349				3	15376,017	4	7+140		
350				4	15421,118	3	7+170		
351				5	15469,507	3	7+170		
352				6	15469,507	4	7+200		
353				6	15607,278	4	7+200		
354				5	15607,278	3	7+230		
355				4	15630,102	3	7+230		
356				3	15686,412	4	7+260		
357				4	15729,014	4	7+260		
358				3	15780,664	3	7+290		
359				4	15829,634	3	7+290		
360				3	15878,723	4	7+320		
361				4	15927,971	4	7+320		
362				3	15977,356	3	7+350		
363				4	16026,611	3	7+350		
364				3	16075,098	4	7+380		
365						4	7+380		
366						3	7+410		
367						3	7+410		
368						4	7+440		
369						4	7+440		
370						3	7+470		
371						3	7+470		
372						4	7+500		
373						4	7+500		
374						3	7+530		
375						3	7+530		
376						6	7+560		
377						5	7+770		
378						3	7+780		
379						3	7+780		
380						4	7+810		
381						4	7+810		
382						3	7+840		
383						3	7+840		
384						4	7+870		
385						4	7+870		
386						3	7+900		
387						3	7+900		
388						4	7+930		
389						4	7+930		
390						3	7+960		
391						3	7+960		
392						4	7+990		
393						4	7+990		
394						3	8+020		
395						3	8+020		
396						4	8+050		
397						4	8+050		
398						3	8+080		
399						3	8+080		
400						4	8+110		
401						4	8+110		
402						3	8+140		
403						3	8+140		
404						4	8+170		
405						4	8+170		
406						3	8+200		
407						3	8+200		
408						4	8+230		
409						4	8+230		
410						3	8+260		
411						3	8+260		
412						4	8+290		
413						4	8+290		
414						3	8+320		
415						3	8+320		
416						4	8+350		
417						4	8+350		
418						3	8+380		
419						3	8+380		
420						4	8+410		
421						4	8+410		
422						3	8+440		
423						3	8+440		
424						6	8+470		
425						5	8+690		

ID	ID_SENYALS	IMATGE	TRAM I		TRAM II		TRAM IV		PK_T4
			CODI_T1	TIPUS SENYAL_T1	CODI_T2	TIPUS SENYAL_T2	CODI_T4	TIPUS SENYAL_T4	
426						4	8+700		
427						3	8+730		
428						4	8+760		
429						3	8+790		
430						4	8+820		
431						3	8+850		
432						4	8+880		
433						3	8+910		
434						4	8+940		
435						3	8+970		
436						4	9+000		
437						3	9+030		
438						4	9+060		
439						3	9+090		
440						4	9+120		
441						3	9+150		
442						4	9+180		
443						3	9+210		
444						4	9+240		
445						3	9+270		
446						4	9+300		
447						3	9+330		
448						4	9+360		
449						3	9+390		
450						4	9+420		
451						3	9+450		
452						4	9+480		
453						3	9+510		
454						4	9+540		
455						3	9+570		
456						6	9+600		

ANNEX 2. OPERACIONS MANTENIMENT PREVENTIU.

Les operacions de manteniment mínimes dels Sistemes de Protecció Contra Incendis, es troben definides en la taula III de RIPCI.

Tant les actes de manteniment, certificat del mantenidor es tindran que pujar a l'ordre de SAP vinculada al manteniment, en l'**ANNEX 3 DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR DURANT EL MANTENIMENT**, s'especifica el detall de la documentació i on i com es te que pujar.

A2_1: OPERACIONS SISTEMES SENYALITZACIÓ.

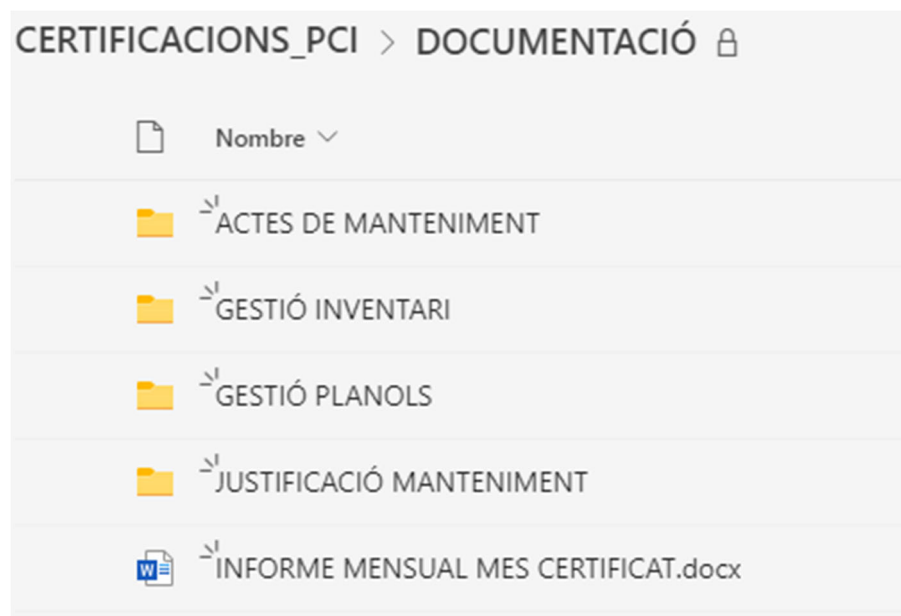
Aquestes operacions son les mínimes i l'adjudicatari podrà aportar les que cregui oportunes en base a la seva experiència:

El desenvolupament d'aquestes operacions les realitzarà l'adjudicatari en el seu pla de manteniment:

CO_SS_20_010000_1	REGISTRE DE DADES
CO_SS_20_010000_1.1	Control inventari
CO_SS_20_020000_2	SENYALITZACIO
CO_SS_20_020000_2.1	Comprovació de l'identificació de la senyal
CO_SS_20_020000_2.2	Comprovació de tipus classe
CO_SS_20_020000_2.3	Comprovació dels valors lumínics mínims
CO_SS_20_020000_2.4	Comprovació en el marcat la distància màxima d'observació
CO_SS_20_020000_2.5	Comprovació de la forma de la senyal i de les mesures
CO_SS_20_020000_2.6	Comprovació de l'alçada de la senyal
CO_SS_20_020000_2.7	Verificar les distàncies d'observació
CO_SS_20_020000_2.8	Comprovació elements de subjecció
CO_SS_20_020000_2.9	Comprovació de disposició de llum
CO_SS_20_020000_2.10	Prova de la fotoluminiscència de la senyal
CO_SS_20_020000_2.11	Verificar l'antiguitat de la senyal
CO_SS_20_020000_2.12	Prova quinquenal (despres de vida útil) segons UNE 23035-4

A3_2: Documentació mensual.

Dintre d'un Sharepoint compartit, propietat de Metro Barcelona, es crearà la següent estructura de carpetes que contindran els documents mensuals generats en el mes a valorar:



L'informe mensual de manteniment, tindrà la següent estructura, continguts i camps mínimes:

ESQUEMA I CONTINGUT MINIM DE L' INFORME MENSUAL DE MANTENIMENT:

1. CORRECTIU

1.1. Indicadors de manteniment

1.2. Taula resumen anual amb els indicadors obtinguts de manteniment de cada mes

2. PREVENTIU.

Anàlisi del manteniment preventiu del mes anterior i de les planificacions.

2.1. Resum de manteniments preventius anuals de l'any actual

2.2. Dates realització de preventiu i el seu estat del mes actual

2.3. Observacions/deficiències detectades en els preventius i incidències

3. INSPECCIONS QUALITAT .

S'adjunten els informes de qualitat realitzats per Metro Barcelona el mes anterior, i es valoren.

4. PREVENCIÓ.

S'adjunten l'acta de visites CSS, s'avalua si ha hagut accidents.

5. GESTIÓ DE RESIDUS.

Gestió i control de residus.

ANNEX 4. AMIDAMENTS.

Es realitzaran en base a les següents divisions:

Campo de clasificación	TRAM
901 AEROPORT T1	TRAM 1
902 AEROPORT TERMINAL CÀRREGA	TRAM 1
903 AEROPORT T2	TRAM 1
904 MAS BLAU	TRAM 1
905 PARC NOU	TRAM 1
906 CÈNTRIC	TRAM 1
907 EL PRAT ESTACIÓ	TRAM 1
908 LA RIBERA	TRAM 1
909 LES MORERES	TRAM 1
910 MERCABARNA	TRAM 1
911 PARC LOGÍSTIC	TRAM 1
912 FIRA	TRAM 1
913 EUROPA / FIRA	TRAM 1
92L COTXERA I TALLERS ZAL	TRAM 1
914 CAN TRIES / GORNAL	TRAM 2
915 TORRASSA (L9)	TRAM 2
916 COLLBLANC (L9)	TRAM 2
917 CAMP NOU	TRAM 2
918 ZONA UNIVERSITÀRIA (L9)	TRAM 2
951 ZAL / RIU VELL	TRAM 2
952 ECOPARC	TRAM 2
953 PORT COMERCIAL	TRAM 2
954 ZONA FRANCA	TRAM 2
955 MOTORS	TRAM 2
956 FOC	TRAM 2
956 FOC CISELL	TRAM 2
957 FONERIA	TRAM 2
958 CIUTAT DE LA JUSTÍCIA	TRAM 2
959 PROVENÇANA	TRAM 2
930 LA SAGRERA (L9)	TRAM 4
931 SAGRERA TAV	TRAM 4
932 ONZE DE SETEMBRE	TRAM 4
933 BON PASTOR	TRAM 4
934 LLEFIÀ	TRAM 4
935 LA SALUT	TRAM 4
936 GORG (L9)	TRAM 4
940 CAN PEIXAUET	TRAM 4
941 SANTA ROSA	TRAM 4
942 FONDO (L9)	TRAM 4
943 ESGLÉSIA MAJOR	TRAM 4
944 SINGUERLÍN	TRAM 4
945 CAN ZAM	TRAM 4
9CZ COTXERA I TALLERS CAN ZAM	TRAM 4

PREVENTIUS NORMATIUS DURANT EL CONTRACTE

TRAM'S	VOLUM	PREVENTIUS, ANYS CONTRACTE	TOTALS
TRAM 1	14	4	56
TRAM 2	15	4	60
TRAM 4	14	4	56
Total general	43	4	172

TRAMS PARCIALS

1. L9S AT1- MAS BLAU. TRAM 1
2. L9S MAS BLAU- LES MORERES. TRAM 1
3. L9S TRAM Y, EUROPA FIRA- ZONA UNIVERSITARIA. TRAM I
4. L9S SENSE IDENTIFICAR. TRAM I.
5. L9S TRAM Y, BIFURCACIÓ- CIUTAT DE LA JUSTICIA. TRAM II
6. L9S CIUTAT DE LA JUSTICIA- ZAL RIU VELL. TRAM II.
7. L9S SENSE IDENTIFICAR. TRAM II.
8. L9N C.ZAM- BON PASTOR. TRAM IV.
9. L9N SAGRERA- GORG. TRAM IV.
10. L9N SENSE IDENTIFICAR. TRAM IV.

CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT DEL SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE LES RUTES D'EVACUACIÓ DE LÍNEAS AUTOMÀTIQUES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA

Versió 1.0
Data 15/11/2023
Pàgina 62 de 64

				Preu	Amidament	Import
	Obra	01	PressupostSENIALETICA D'EMERGENCIA DE TUNEL L9_L10			
	Capítulo	01	L9_L10_SUD			
	Títol 3	01	TRAM I			
01.01.01	1 P1S01	UN	SUBMINISTRAMENT DE SENYALITZACIÓ D'EMERGENCIA PER A EVACUACIÓ DE TÚNEL SEGONS ESPECIFICACIÓ	74,80	364,000	27.227,20
01.01.01	2 P1S06	UN	MANTENIMENT ANUAL NORMATIU. REALITZAT EN JORNADES NOCTURNES I EN HORARI REDUÏT (00.30H A 04.00H) CORRECTIUS PREVENITUS SEGONS PLE. INCLOU TOT EL MATERIAL NECESSARI SEGONS PLEC.	225,84	56,000	12.647,04
01.01.01	3 P1S12	UN	MANTENIMENT CORRECTIU TRAM	234,00	120,000	28.080,00
			TOTAL			67.954,24
	Obra	01	PressupostSENIALETICA D'EMERGENCIA DE TUNEL L9_L10			
	Capítulo	01	L9_L10_SUD			
	Títol 3	02	TRAM II			
01.01.02	1 P1S01	UN	SUBMINISTRAMENT DE SENYALITZACIÓ D'EMERGENCIA PER A EVACUACIÓ DE TÚNEL SEGONS ESPECIFICACIÓ	74,80	456,000	34.108,80
01.01.02	2 P1S06	UN	MANTENIMENT ANUAL NORMATIU. REALITZAT EN JORNADES NOCTURNES I EN HORARI REDUÏT (00.30H A 04.00H) CORRECTIUS PREVENITUS SEGONS PLE. INCLOU TOT EL MATERIAL NECESSARI SEGONS PLEC.	225,84	60,000	13.550,40
01.01.02	3 P1S12	UN	MANTENIMENT CORRECTIU TRAM	234,00	120,000	28.080,00
			TOTAL			75.739,20
	Obra	01	PressupostSENIALETICA D'EMERGENCIA DE TUNEL L9_L10			
	Capítulo	02	L9_L10_NORD			
	Títol 3	03	TRAM IV			
01.02.03	1 P1S01	UN	SUBMINISTRAMENT DE SENYALITZACIÓ D'EMERGENCIA PER A EVACUACIÓ DE TÚNEL SEGONS ESPECIFICACIÓ	74,80	96,000	7.180,80
01.02.03	2 P1S06	UN	MANTENIMENT ANUAL NORMATIU. REALITZAT EN JORNADES NOCTURNES I EN HORARI REDUÏT (00.30H A 04.00H) CORRECTIUS PREVENITUS SEGONS PLE. INCLOU TOT EL MATERIAL NECESSARI SEGONS PLEC.	225,84	56,000	12.647,04
01.02.03	3 P1S12	UN	MANTENIMENT CORRECTIU TRAM	234,00	120,000	28.080,00
			TOTAL			47.907,84
	Obra	01	PressupostSENIALETICA D'EMERGENCIA DE TUNEL L9_L10			
	Capítulo	04	PARTIDES COMUNES - GESTIÓ CONTRACTE			
01.04	1 P1S09	UN	AIXECAMENT DE PLANIMETRIA EN PLANTA DE LA UBICACIÓ REAL DE LES DIFERENTS SENYALS INSTAL·LADES	3.800,00	4,000	15.200,00
01.04	2 P1S10	UN	DOCUMENTACIÓ CONTRACTE DE MANTENIMENT: 1.DOCUMENTACIÓ REQUERIDA PER LES CERTIFICACIONS SEGONS PPT. 2.FITXES TÈCNiques DE CADA MATERIAL AMB EL SEU CORRESPONENT MARCATGE CE. 4.MATRIU DE SENYALS. RELACIÓ DE CADA SENYAL AMB LA SEVA UBICACIÓ A TÚNEL MITJANÇAT UNA MATRIU QUE INCORPORARÀ LÍNIES, PKS, VIA VS SENYAL CONCRETA AMB CODI UNÍVOc. ENTREGABLE EN FORMAT EXCEL.	3.520,00	4,000	14.080,00
			TOTAL			29.280,00
	Obra	01	PressupostSENIALETICA D'EMERGENCIA DE TUNEL L9_L10			
	Capítulo	05	PARTIDES ALÇADA A JUSTIFICAR			
01.05	1 Z1T0042	P.A.	PARTIDA ALÇADA DE PREU MINIM NO MODIFICABLE PER LA CONFECCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT, EN BASE A L'ESTUDI BÀSIC, AIXÍ COM PER A LA IMPLANTACIÓ I SEGUIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES ABAST DEL PROJECTE. INCLOU EPIS, MITJANS AUXILIARS, TRANSPORTS, FORMACIÓ, MEDICINA PREVENTIVA, PRIMERS AUXILIS I LA SENYALITZACIÓ.	3.410,00	1,000	3.410,00
01.05	2 Z1T0041	P.A.	CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. INCLOU DOCUMENTACIÓ (DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA COM A PRODUCTOR DE RESIDUS, NOTIFICACIÓ E IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA (NIO), ETC...) I MITJANS NECESSARIS PEL TRACTAMENT DE RESIDUS (PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS, ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEPARACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS, TRANSPORT A ABOCADOR, CÀNON I TAXES DE GESTIÓ DE RESIDUS) AMB EMISIÓ DE CERTIFICAT CORRESPONENT.	385,00	1,000	385,00
			TOTAL			3.795,00
			IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST :			224.676,28

ANNEX 5. DOCUMENT DE CONTROL DEL COMPLIMENT DE LES OBLIGACIONS PREVISTES A LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.

A Barcelona, a de de

En, com a representant de l'empresa
....., representació que acredito en virtut de
....., en relació amb el que s'ha previst a l'article 24 de la Llei
31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals

MANIFESTO

Primer.

Que l'empresa FERROCARRIL METRO BARCELONAPOLITÀ DE BARCELONA, S.A. en endavant METRO BARCELONA ha procedit a contractar els serveis de l'empresa a la qual represento, essent l'objecte d'aquest Contracte l'execució dels treballs.

Per al compliment dels esmentats treballs l'Empresa L'ADJUDICATARI ha de desplaçar treballadors a les instal·lacions de METRO BARCELONA situades a les estacions sent els esmentats treballadors els que s'indiquen a la relació adjunta que signo.

La data prevista d'incorporació dels esmentats treballadors és

Segon.

A efectes del que s'ha previst a l'article 24 de la Llei de prevenció de Riscos Laborals, procedeix a declarar i manifestar, sota la meva responsabilitat, que:

- L'ADJUDICATARI, a la qual represento, compleix amb caràcter general la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, i de forma específica compleix les següents obligacions, en tota l'amplitud en que es recullen en el text legal esmentat i que ara solament enunciem: avaluació dels riscos laborals (art 16); adequació i adaptació dels equips de treball i mitjans de protecció que aquelles utilitzin (art 17); compliment del deure d'Informació, Consulta i Participació dels treballadors (art. 18); compliment dels deures de formació dels treballadors en matèria de prevenció
- (art. 19); allionament en cas d'emergència
- i risc greu i imminent (arts. 20 i 21); compliment de les obligacions imposades en matèria de vigilància de la salut (art. 22); compliment del deure de documentació (art. 23); realització d'una especial protecció dels treballadors especialment sensibles a determinats riscos, protecció de maternitat i protecció de menors (art. 28); compliment de les obligacions imposades en relació a les relacions laborals de treball temporal, de durada determinada i en relació amb els treballadors contractats a través d'Empreses de Treball Temporal (art. 28).

- Que l'Empresa L'ADJUDICATARI ha rebut de METRO BARCELONA la informació i instruccions adequades en relació amb els riscos existents en el Centre de Treball i amb els mitjans de prevenció i protecció corresponents, així com sobre les mesures d'emergència a aplicar, el conjunt de tot el que s'ha exposat ha estat traslladat per part de L'ADJUDICATARI als treballadors que intervenen en els treballs contractats per METRO BARCELONA.

Tercer

D'acord amb el que està establert, a l'apartat tercer de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, L'ADJUDICATARI a través de la meva persona es compromet a:

- Notificar amb caràcter immediat a METRO BARCELONA de qualsevol canvi o substitució, baixa o nova incorporació de treballadors que suposi una modificació de les persones esmentades en la relació adjunta a aquest document amb obligació de prestar els seus serveis als centres i instal·lacions de METRO BARCELONA i que abans de la seva incorporació als treballs que hagin de realitzar a les instal·lacions de METRO BARCELONA hauran estat instruïts i informats per l'empresa contractista en els aspectes indicats en el punt **Segon B** d'aquest document.
- L'Empresa no podrà subcontractar la totalitat o part dels treballs indicats en el contracte així com tampoc associar-se amb tercers per a l'execució dels mateixos, sense l'aprovació prèvia de METRO BARCELONA.
- En el cas que s'autoritzi una subcontractació o associació amb tercers, L'ADJUDICATARI es compromet a instruir i informar als treballadors de la/s empresa/s subcontractistes i/o associades dels aspectes esmentats en l'apartat **SEGON B** d'aquest document.

Per tot això procedeix a declarar com a cert, assumint personalment la responsabilitat de realitzar les comunicacions previstes a l'apartat tercer del present document, firmant-ho en senyal de conformitat en el lloc i data esmentats en l'encapçalament.

EMPRESA ADJUDICATARIA

REPRESENTANT

DNI.....