

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

***PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL
PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS
DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.***

Enrique Pereda Herrero

Responsable Neteja i Imatge de Trens

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

ÍNDEX

1.	OBJECTE DEL PLEC.....	4
2.	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.....	4
2.1.	Lot 1	6
2.2.	Lot 2	6
2.3.	Lot 3	6
2.4.	Lot 4	6
2.5.	Lot 5	6
2.6.	Lot 6	7
2.7.	Lot 7	7
3.	TASQUES DE MANTENIMENT	8
3.1.	Manteniment Preventiu	8
3.1.1.	Manteniment preventiu Túnel de rentat	8
3.1.2.	Manteniment preventiu Depuradores	10
3.1.3.	Recollida de mostres i anàlisi d'aigües	13
3.1.4.	Manteniment preventiu Sistemes Gestió Grafiti	14
3.2.	Manteniment Correctiu.....	16
3.2.1.	Manteniment correctiu Túnel de rentat	16
3.2.2.	Manteniment correctiu Depuradores	17
3.2.3.	Manteniment correctiu Sistemes Gestió Grafiti	17
3.3.	Manteniment Legal o Normatiu	18
4.	PRESTACIONS EXCLOSES	18
5.	TASQUES A REALITZAR	18
6.	SERVEIS A CÀRREC DE METRO	19
7.	OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI.....	19

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

7.1. Personal i mitjans necessaris	21
7.1.1. Qualificació i formació del personal	21
7.1.2. Recursos disponibles	21
7.1.3. Pilots Homologats de Seguretat	22
7.1.4. Obligatorietat de substitució.....	22
7.1.5. Uniformitat.....	23
7.2. Comunicació entre les parts	23
7.2.1. Sistema informàtic de gestió del manteniment	23
7.2.2. Comunicació d'inici i fi dels treballs	24
7.2.3. Comunicació situacions de risc.....	24
7.3. Seguiment del manteniment	24
7.3.1. Gestió tècnica/administrativa del manteniment	25
7.3.2. Inspeccions	25
7.3.3. Paràmetres del servei	25
8. FACTURACIÓ	26
9. ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS	28
9.1. Horaris de treball.....	28
9.2. Normes de treball.....	29
10. MEDIAMBIENT	29
11. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	31
ANNEX A INVENTARI EDARS	34
ANNEX B TAULES ELEVADORES (CAN ZAM)	35
ANNEX C MODEL DESGLOSSAMENT OFERTA ECONÒMICA	36

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

1. OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present Plec és l'establiment de les condicions tècniques i requisits bàsics pel manteniment integral preventiu i correctiu de les instal·lacions de rentat de trens de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA¹.

L'objectiu prioritari del manteniment, és optimitzar el bon funcionament de les instal·lacions objecte d'aquest plec, minimitzant el temps d'aturada.

2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

La prestació del servei es realitzarà dins l'àmbit de les instal·lacions de la Xarxa de METRO.

Descripció de les instal·lacions i equipaments objecte d'aquesta licitació per Lots:

¹ D'ara endavant METRO.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
--	---	-------------------------

Lot	Instal·lacions	Túnel de rentat	EDAR	Osmosis inversa	Sistema pretractament	Equips alta pressió	Escalfador elèctric instantani	Gestió grafiti	Taules elevadores
1	Santa Eulàlia	0	0	0	0	2	0	1	0
1	Hospital Bellvitge via 4	1	1	1	1	0	0	0	0
1	Hospital Bellvitge vies 1 i 2	0	0	0	0	2	2	1	0
2	Triangle	1	1	1	1	2	2	1	0
3	Sant Genís	1	1	1	1	2	2	1	0
4	Roquetas	1	1	1	1	2	2	1	0
5	Can Boixeres	1	1	1	1	2	2	1	0
6	Can Zam	1	1	1	1	2	0	1	0
7	ZAL via 13	1	1	1	1	2	0	1	2
7	ZAL via 11	0	0	1	0	2	2	1	0

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

2.1. Lot 1

El Lot 1 consta de les següents instal·lacions de rentat de trens de L1:

1. Túnel de rentat estàtic amb rentat de frontals + EDAR. Via 4 de la cua de maniobra de l'estació d'Hospital de Bellvitge.
2. Sistema gestió grafiti amb escalfador elèctric. Vies 1 i 2 de la cua de maniobra de l'estació d'Hospital de Bellvitge.
3. Sistema gestió grafiti. Via 11 del Taller de Santa Eulalia (Avinguda del Metro, s/n. Hospitalet de Llobregat)

2.2. Lot 2

El Lot 2 consta de les següents instal·lacions de rentat de trens de L2:

1. Túnel de rentat dinàmic + EDAR. Via 13 del Taller de Triangle Ferroviari (C/ Torrent Estadella, s/n. Barcelona)
2. Sistema gestió grafiti amb escalfador elèctric. Via 13 del Taller de Triangle Ferroviari.

2.3. Lot 3

El Lot 3 consta de les següents instal·lacions de rentat de trens de L3:

1. Túnel de rentat dinàmic + EDAR. Via 7 del Taller de Sant Genís (C/ Bases d'Horta, s/n. Barcelona)
2. Sistema gestió grafiti amb escalfador elèctric. Via 7 del Taller de Sant Genís.
3. Sistema gestió grafiti. Via 8 del Taller de Sant Genís.

2.4. Lot 4

El Lot 4 consta de les següents instal·lacions de rentat de trens de L4 - 11:

1. Túnel de rentat dinàmic + EDAR. Via 3 del Taller de Roquetes (C/ Fanals, Barcelona)
2. Sistema gestió grafiti amb escalfador elèctric. Via 3 del Taller de Roquetes.

2.5. Lot 5

El Lot 5 consta de les següents instal·lacions de rentat de trens de L5:

1. Túnel de rentat dinàmic + EDAR. Via 7 de la Base de Manteniment Can Boixeres (C/Estronci 2, Hospitalet de Llobregat)
2. Sistema gestió grafiti amb escalfador elèctric. Via 7 de la Base de Manteniment Can Boixeres.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

2.6. Lot 6

El Lot 6 consta de les següents instal·lacions de rentat de trens de L9 i L10 Nord:

1. Túnel de rentat dinàmic + EDAR. Via 7 del Taller de Can Zam (Avgda Palleressa s/n, Santa Coloma de Gramanet)
2. Sistema gestió grafiti. Via 7 del Taller de Can Zam.
3. Taules elevadores (Annex B)

2.7. Lot 7

El Lot 7 consta de les següents instal·lacions de rentat de trens de L9 i L10 Sud:

1. Túnel de rentat dinàmic + EDAR. Via 13 del Taller de Zal (C/ A nº 2 Zona Franca, Barcelona)
2. Sistema gestió grafiti amb escalfador elèctric. Via 13 del Taller de Zal
3. Sistema gestió grafiti amb escalfador elèctric. Via 11 del Taller de Zal

Tanmateix, la relació de les instal·lacions no té caràcter fix ni limitatiu i podrà modificar-se durant la vigència del contracte amb canvis en la seva tipologia, la incorporació d'altres o la supressió dels existents.

Durant el anys de vigència del contracte es poden incorporar noves instal·lacions. En aquest cas, s'aplicaran a la nova instal·lació els preus establerts en contracte segons oferta econòmica del contractista per el lot corresponent.

Els serveis objecte de la licitació, inclouen les següents prestacions en els túnels de rentat, EDARs i sistemes de gestió de grafiti:

- El manteniment preventiu, basat en revisions periòdiques setmanals i/o mensuals.
- El manteniment correctiu, que implicarà la reparació de totes les avaries que puguin sorgir i la realització de les modificacions necessàries per evitar averies repetitives.
- Manteniment legal o normatiu.
- Servei d'assistència tècnica amb cobertura per la resolució d'incidències /avaries.
- Gestió del manteniment.
- Gestió de residus.
- Servei d'assistència presencial per el buidat dels sistemes de pretractament i els dipòsits d'acumulació de residus de grafiti.
- Implementació formació en totes les instal·lacions de rentat a demanda de METRO

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

3. TASQUES DE MANTENIMENT

El present contracte inclou la realització per part de l'ADJUDICATARI de totes aquelles operacions de manteniment, entenent com a tal, el manteniment realitzat en espais de temps predeterminats segons un criteri amb l'objecte d'eliminar o reduir la probabilitat de fallada o degradació de la funcionalitat.

L'ADJUDICATARI haurà de realitzar nous treballs de manteniment preventiu quan per motius de fiabilitat, condició, seguretat o disposicions legals o normatives ho exigeixin.

3.1. Manteniment Preventiu

3.1.1. Manteniment preventiu **Túnel de rentat**

Les revisions dels túnels de rentat objecte d'aquest plec es realitzaran d'acord a la freqüència indicada en el quadre següent i l'horari d'actuació / revisió s'adaptarà al torn de treball de cada instal·lació:

Lot	Instal·lacions	Freqüència revisions
1	Hospital de Bellvitge	Setmanal
2	Triangle Ferroviari	Setmanal
3	Sant Genís	Setmanal
4	Roquetes	Setmanal
5	Can Boixeres	Setmanal
6	Can Zam	Setmanal
7	Zal	Setmanal

Descripció dels elements objecte de la revisió setmanal en els túnels de rentat:

- Estructura mecànica en general.
- Sistema de posada en funcionament i parada del túnel de rentat.
- Sistemes de seguretat.
- Instal·lació mecànica, hidràulica, pneumàtica, elèctrica i electrònica de tots els sistemes.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Software de funcionament.
- Sistema complet de neteja.
- Sistema complet de translació.
- Sistema d'arcs de neteja.
- Sistema de neteja de frontals.
- Finals de carrera.
- Quadres elèctrics.
- Vàlvules de dosificació d'aigua i sabó.
- Vies de translació dels mòduls de rentat.
- Raspalls de neteja verticals i inclinats.

Descripció de les operacions de la revisió:

- Greixatge de motors.
- Verificació del correcte funcionament dels finals de carrera.
- Comprovació del consum de motors.
- Ajustament dels tèrmics.
- Comprovació del funcionament correcte de les vàlvules d'aigua i sabó.
- Comprovació del funcionament correcte de les bombes dosificadoras d'aigua i sabó.
- Neteja de tots els elements del túnel de rentat.
- Verificació de subjecció de raspalls i estat de desgast.
- Inspecció general de raspalls.
- Purga i verificació dels circuits pneumàtics.
- Purga del compressor i neteja del filtre d'aire.
- Comprovació dels nivells d'oli dels moto reductors i del seu canvi quan procedeixi.
- Verificació del funcionament de les electrovàlvules.
- Inspecció general dels quadres de maniobra (contactors, magneto tèrmics, fusibles, etc.).
- Verificació de les fuites en els circuits pneumàtics i hidràulics.
- Comprovació del desgast mecànic de l'estructura i línia de rodolament.
- Comprovació dels circuits de senyalització de maniobra.
- Neteja de les broquets de ruixat, tant les d'alta com les de baixa pressió.
- Informes de prevenció d'avaries amb risc d'aturada de la instal·lació.
- Substitució dels raspalls de neteja verticals i inclinats amb freqüència triennal.

I de totes aquelles altres operacions i elements que siguin necessàries pel bon funcionament del túnel. Tota l'activitat de manteniment i/o d'informació tècnica es registrarà a través del sistema SAP.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

L'ADJUDICATARI haurà de garantir i acreditar un nivell mínim de realització del manteniment preventiu programat superior al 98% dins de l'espai de temps definit.

3.1.2. Manteniment preventiu Depuradores

Les revisions de les depuradores objecte d'aquest plec es realitzaran d'acord a la freqüència indicada en el quadre següent i l'horari d'actuació / revisió s'adaptarà al torn de treball de cada instal·lació de rentat:

Lot	Depuradores	Freqüència revisions
1	Hospital de Bellvitge	Setmanal
2	Triangle Ferroviari	Setmanal
3	Sant Genís	Setmanal
4	Roquetes	Setmanal
5	Can Boixeres	Setmanal
6	Can Zam	Setmanal
7	ZAL	Setmanal

Detall dels sistemes de depuració a l'annex A Inventari EDARs.

El servei es basarà en el seguiment del manual tècnic, manteniment i conservació, així com la realització de les analítiques de l'aigua d'abocament a totes les depuradores. Tota l'activitat de manteniment i/o d'informació tècnica es registrarà a través del sistema informàtic SAP.

Pel que fa al subministrament dels productes consumibles dels equips, s'efectuarà la reposició dels mateixos assegurant un estoc mínim de seguretat en cada instal·lació i tots aquells productes que siguin necessaris que pugui utilitzar-se en un futur. A les depuradores amb disseny d'ultrafiltració també s'inclourà el canvi anual de membranes i qualsevol producte, material i/o element consumible.

Descripció dels elements objecte de la revisió setmanal en les depuradores:

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Estructura mecànica en general.
- Sistema de posada en funcionament i parada de la depuradora.
- Sistemes de seguretat.
- Instal·lació mecànica, hidràulica, pneumàtica, elèctrica i electrònica de tots els sistemes.
- Software de funcionament.
- Sistema bombeig de totes les aigües.
- Sistema complet dels diferents dipòsits d'acumulació.
- Sistema complet de gestió de vàlvules.
- Sistema complet dels dipòsits de carbó actiu.
- Sistema complet dels dipòsits de sorres.
- Sistema complet de la plana d'osmosis.
- Elements i dipòsits del sistema de pretractament.
- Quadres elèctrics.
- Fluxòmetres²
- Arqueta bypass de dissolvents a dipòsits de recollida.

Descripció de les operacions de la revisió:

- Revisió, manteniment i neteja
- Control analític quantitatiu.
- Revisió i comprovació de tots els elements mòbils, electrovàlvules, vàlvules pneumàtiques, motors, bombes, dosificadors (estat i neteja dels mateixos).
- Entrada d'aigua a les instal·lacions (totes han de tenir una aixeta de presa de mostres³).
- Acumulació de l'aigua en els dipòsits (s'ha de determinar punt de mostreig), difusors del pont d'entrada.
- Verificació fugues.
- Neteja i calibrat pH.
- Verificació bombes dosificadors.
- Verificació de vàlvules.

² Es farà un estudi per determinar la ubicació de cada fluxòmetre i una planificació de les modificacions i/o afegiments.

³ La recollida de mostres d'aigua es farà segons la normativa vigent.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Verificació sondes de nivell.
- Neteja manual del sistema.
- Lectura i anotació paràmetres: pH.
- Control nivell reactius, anotació posició bombes, reposició productes si procedeix (anotació tipus i quantitat de producte reposat).
- Verificació productes i reposició si procedeix.
- Verificació quadre elèctric.
- Verificació fossa decantador dels ponts de rentat.
- Verificació decantador, separadors, dipòsit de bombatge.
- Revisió i neteja arqueta presa de mostres.
- Revisió visual general de la instal·lació.
- Lectura i anotació quantitat aigua produïda
- Informes de prevenció d'avaries amb risc d'aturada de la instal·lació.
- Seguiment del funcionament de la planta d'Osmosi:
 - Pressió de la bomba.
 - Comprovació dels cicles dels equips descalcificadors.
 - Verificació estat quadre sinòptic.
 - Verificació fugues.
 - Verificació i substitució dels filtres 50 i 5 micres.
 - Verificació descalcificador.
 - Verificació del dipòsit d'aigua osmotitzada
 - Verificació dipòsit de sal i reposició si procedeix.
 - Verificació bombes dosificadors.
 - Neteja general.
 - Revisió general de la instal·lació.
 - Verificació quadre elèctric.
 - Lectura i anotació quantitat aigua produïda

I de totes aquelles altres operacions i elements que siguin necessàries pel bon funcionament de les EDARs. Tota l'activitat de manteniment i/o d'informació tècnica es registrarà a través del sistema informàtic SAP.

L'empresa mantenidora de la instal·lació tindrà informat a METRO de l'estat de les fases d'abocament: decantador, separador d'hidrocarburs i altres dipòsits soterrats per tal de mantenir la instal·lació en perfecte estat de funcionament.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

Tots els sistemes de pretractament (decantador, separador HC i homogeneïtzació) es buidaran i netejaran amb freqüència quadrimestral. Es netejaran i buidaran dels filtres (sorra i carbó actiu) i els dipòsits d'aigua tractada i els dipòsits dels mòduls de rentat.

Aquesta operació es realitzarà amb un camió cisterna i serà supervisada per un responsable de l'empresa adjudicatària.

3.1.3. Recollida de mostres i anàlisi d'aigües

La pressa de mostres es realitzarà amb freqüència bimestral. Es prendran 2 mostres de cada depuradora, a l'entrada i sortida. Ho haurà de fer un tercer, l'ADJUDICATARI no podrà prendre les mostres.

Els paràmetres a analitzar seran els següents:

Paràmetres	Límits legals	
pH (interval)	6-10	pH
Conductivitat (25°C)	6000	µS/cm
MES (matèries en suspensió)	750	mg/l
DQO no decantada	1500	mg/l
Clorurs	2500	mg/l
Nitrogen Kjeldahl	90	mg/l
Amoni	60	mg/l
Fòsfor total	50	Equitox
MI (Matèries Inhibidores)	25	mg/l
Tensioactius aniònics (detergents aniònics)	6	mg/l
Olis i Greixos	250	mg/l

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

Hidrocarburs	15	mg/l
Sulfurs totals	1	mg/l
Tensioactius totals	60	mg/l
Nitrats	100	mg/l
Sulfats	1000	mg/l

Les mostres recollides s'analitzaran en un laboratori amb acreditació en vigor com a laboratori d'assaig segons criteris de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 per a la realització d'assajos en el sector Mediambiental, concretament anàlisis fisicoquímics en aigües residuals i degudament reconegut com a entitat col·laboradora de l'administració, per part de l'Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores (OAEC), dins de l'àmbit de laboratoris d'assaig (LA-AIG) segons el Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient.

El resultat de les analítiques realitzades s'haurà d'enviar en un màxim de 20 dies des de la pressa de mostres.

L'informe d'anàlisis de les mostres haurà d'incloure la referencia de METRO del centre corresponent, així com la descripció dels paràmetres analítics, el resultat, el mètode de referència emprat per a la anàlisis, el límit del paràmetre segons la legislació i la incertesa estimada per cada assaig. S'haurà d'identificar de manera visual els paràmetres que es trobin per sobre del límit aplicable. S'adjuntaran els comentaris correctius i recomanacions necessàries.

Davant de resultats de paràmetres per sobre dels límits legals, METRO revisarà les causes, en el cas de que aquestes siguin imputables a l'ADJUDICATARI, serà motiu de penalització així com l'execució de les accions necessàries fins a la normalització dels valors d'abocament.

3.1.4. Manteniment preventiu **Sistemes Gestió Grafiti.**

Les revisions dels sistemes de gestió de grafiti objecte d'aquest plec es realitzaran d'acord a la freqüència indicada en el quadre següent i l'horari d'actuació / revisió s'adaptarà al torn de treball de cada instal·lació de rentat:

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

Lot	Instal·lacions	Freqüència revisions
1	Hospital de Bellvitge	Setmanal
1	Santa Eulàlia	Setmanal
2	Triangle Ferroviari	Setmanal
3	Sant Genís	Setmanal
4	Roquetes	Setmanal
5	Can Boixeres	Setmanal
6	Can Zam	Setmanal
7	ZAL (v11)	Setmanal
7	ZAL (v13)	Setmanal

Descripció dels elements objecte de la revisió setmanal en els sistemes de gestió de grafiti:

- Estructura mecànica en general.
- Sistema de posada en funcionament i parada.
- Sistemes de seguretat.
- Sistema complet de bombeig (alta pressió i de gestió de residu)
- Sistema d'escalfament (escalfadors elèctric i resta d'elements).
- Sistema de canonades d'aigua de baixa pressió.
- Sistema de canonades d'aigua d'alta pressió.
- Aixetes d'aigua.
- Llances d'aigua alta pressió
- Quadres elèctrics.
- Dipòsits d'acumulació de residu.
- Sensors de nivell.
- Arqueta bypass de dissolvents a dipòsits de recollida.
- Desaigües.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

Descripció de les operacions de la revisió:

- Revisió, manteniment i neteja del sistema d'alta pressió.
- Revisió i comprovació de totes les electrovàlvules, vàlvules, motors i bombes (estat i neteja dels mateixos).
- Entrada d'aigua al sistema d'alta pressió.
- Acumulació de residu en els dipòsits.
- Greixatge de motors i bombes.
- Verificació del correcte funcionament del sistema.
- Ajustament dels tèrmics.
- Comprovació del funcionament correcte de les vàlvules d'aigua.
- Comprovació del funcionament correcte de les bombes d'aigua.
- Neteja de tots els elements del sistema.
- Comprovació del sistema de bypass, tant en bombes de pressió com d'alimentació en general.
- Verificació del funcionament de les electrovàlvules.
- Inspecció general dels quadres de maniobra (contactors, magneto tèrmics, fusibles, etc.).
- Verificació de les fuites en els circuits hidràulics.
- Comprovació dels circuits de senyalització de maniobra.
- Neteja de les broquets de ruixat, tant les d'alta com les de baixa pressió.
- Informes de prevenció d'avaries amb risc d'aturada de la instal·lació.
- Verificar el correcte funcionament del sistema de gestió de residu de grafiti.

I de totes aquelles altres operacions que siguin necessàries pel bon funcionament del sistema de gestió de grafiti, ampliable també a l'apartat anterior. Tota l'activitat de manteniment i/o d'informació tècnica es registrarà a través del sistema informàtic SAP.

L'empresa mantenidora de la instal·lació tindrà informat a METRO de l'estat dels dipòsits d'acumulació de residu i d'altres dipòsits per tal de mantenir la instal·lació en perfecte estat de funcionament.

Tots els sistemes d'acumulació de residu es buidaran i netejaran quan estiguin a un 80% de capacitat. Aquesta operació es realitzarà amb un camió cisterna i serà supervisada per un responsable de l'empresa adjudicatària.

3.2. Manteniment Correctiu

3.2.1. Manteniment correctiu **Túnel de rentat**

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

El present plec defineix com manteniment correctiu, d'acord amb la norma EN50126, com el manteniment realitzat després del reconeixement d'un error i dirigit a posar la instal·lació perquè recuperi la funció requerida.

A l'annex C Desglossament oferta econòmica, inclou les operacions necessàries per a la resolució d'avaries i incidents, amb l'objecte de restituir el servei i les funcionalitats originals. Inclou l'ajust i / o reposició de materials, elements o fungibles necessaris per recuperar la condició original.

També es contemplen les operacions per corregir problemes funcionals derivats del disseny, fabricació o instal·lació.

Les modificacions i reparacions correctives requeriran un informe tècnic previ, on es proposi l'actuació, valoració econòmica i l'objectiu a assolir.

3.2.2. Manteniment correctiu **Depuradores**

El present plec defineix com manteniment correctiu, d'acord amb la norma EN50126, com el manteniment realitzat després del reconeixement d'un error i dirigit a posar la instal·lació perquè recuperi la funció requerida.

A l'annex C Desglossament oferta econòmica, inclou les operacions necessàries per a la resolució d'avaries i incidents, amb l'objecte de restituir el servei i les funcionalitats originals. Inclou l'ajust i / o reposició de materials, elements o fungibles necessaris per recuperar la condició original.

També es contemplen les operacions per corregir problemes funcionals derivats del disseny, fabricació o instal·lació.

Les modificacions i reparacions correctives requeriran un informe tècnic previ, on es proposi l'actuació, valoració econòmica i l'objectiu a assolir.

3.2.3. Manteniment correctiu **Sistemes Gestió Grafiti**

El present plec defineix com manteniment correctiu, d'acord amb la norma EN50126, com el manteniment realitzat després del reconeixement d'un error i dirigit a posar la instal·lació perquè recuperi la funció requerida.

A l'annex C Desglossament oferta econòmica, inclou les operacions necessàries per a la resolució d'avaries i incidents, amb l'objecte de restituir el servei i les funcionalitats originals. Inclou l'ajust i / o reposició de materials, elements o fungibles necessaris per recuperar la condició original.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

També es contemplen les operacions per corregir problemes funcionals derivats del disseny, fabricació o instal·lació.

Les modificacions i reparacions correctives requeriran un informe tècnic previ, on es proposi l'actuació, valoració econòmica i l'objectiu a assolir.

3.3. Manteniment Legal o Normatiu

Aquest apartat inclou les operacions i continguts a realitzar en les instal·lacions objecte d'aquest plec, que per legislació o normativa obligui l'administració competent en el moment actual o futur. Seran d'aplicació els reglaments vigents per a aquest tipus d'instal·lació. El manteniment legal o normatiu tindrà el mateix caràcter que el preventiu i l'ADJUDICATARI haurà de presentar la relació de normativa vigent i el pla de manteniment corresponent.

4. PRESTACIONS EXCLOSES

Queden exclosos d'aquest contracte, la reparació de les avaries produïdes pel mal ús o tracte inadequat dels elements que componen la instal·lació, així com accidents per causes alienes al comportament d'aquests.

Queda així mateix exclosa la realització de modificacions que puguin ser ordenades per METRO en funció de noves prestacions dels ponts de rentat o en virtut de nous reglaments o ordenances que puguin sorgir en el futur.

En aquests casos METRO demanarà un pressupost, sense perjudici de demanar ofertes a altres empreses, reservant-se el dret de poder encarregar aquest tipus de modificacions a altres contractistes.

5. TASQUES A REALITZAR

S'haurà de realitzar, com a mínim, els següents estudis i revisions d'acord amb el termini indicat:

-  Durant els primers dos mesos de contracte es requerirà un informe tècnic de l'estat de les instal·lacions on figurin les necessitats d'actuació en un període de tres anys i la prioritat en les accions. Aquest informe tècnic, s'actualitzarà anualment.
Si l'empresa adjudicatària, en la seva valoració inicial de les instal·lacions objecte del contracte, detecta alguna deficiència o desviació, ja sigui de caràcter estructural o de manteniment, haurà d'indicar les mesures correctores a adoptar per tal d'adequar les instal·lacions.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Planificació detallada de la posta en marxa del contracte. Pla de manteniment preventiu anual, trimestral, mensual i setmanal. Els plans hauran de ser acceptats per METRO A realitzar com a màxim en 30 dies naturals des de l'inici.
- Presentació d'un primer calendari d'actuacions i inici de les intervencions en base a aquest calendari. A realitzar com a màxim de 60 dies naturals des de l'inici.
- Planificació detallada de les millores plantejades en l'oferta, si és el cas. A realitzar com a màxim de 60 dies naturals des de l'inici.
- Un mes abans de finalitzar el contracte, l'ADJUDICATARI facilitarà a METRO tota la informació, en format electrònic i editable, referent a les Instal·lacions que sigui necessària perquè, en el cas que es faci l'adjudicació a un contractista diferent, aquest pugui continuar la prestació del servei. Així com l'entrega de la següent documentació:
 - Històric d'actuacions realitzades (actuacions programades i extraordinàries).
 - Un cop finalitzat el contracte es signarà una acta de recepció on es deixarà constància de qualsevol incident que pugui ser d'interès pel nou contracte, i s'acompanyarà de tota la documentació i certificats requerits en el present plec.
- El contingut i format de cada un dels documents emprats en la gestió del manteniment derivats del present plec, haurà de ser desenvolupat per l'ADJUDICATARI i presentat a METRO per a la seva aprovació dins del primer mes de vigència del present contracte. Un cop aprovat, serà vigent durant tota la durada del contracte. Qualsevol variació haurà de comptar amb l'aprovació de METRO.

6. SERVEIS A CÀRREC DE METRO

METRO facilitarà sense cap mena de càrrec tota la informació i serveis en relació amb les instal·lacions existents. A més, efectuarà totes les activitats relacionades per aportar la següent informació:

- Dades de l'entorn que puguin ser necessaris, tals com plànols constructius de les instal·lacions existents, punts d'interconnexió, etc.
- Permetre l'accés a les instal·lacions.
- Revisió i aprovació de la documentació.
- Intervenció per la col·laboració en la definició dels punts crítics.

7. OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

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

- La conservació de les instal·lacions objecte del contracte en perfecte estat de funcionalitat.
- La realització de les operacions de manteniment preventiu i correctiu amb les especificacions i periodicitats definides en aquest plec de condicions.
- L'aprovisionament i disposició de productes, materials i personal especialitzat necessari per tal d'efectuar el manteniment requerit.
- Dur a terme un nivell d'intervenció dins dels límits del nivell de servei i objectius especificats, garantint el temps de resolució d'incidències. L'ADJUDICATARI haurà d'acreditar un nivell mínim de realització del manteniment preventiu programat superior al 98 % dins de l'espai de temps definit.
- Garantir la impossibilitat de pas de residus de la depuradora a la xarxa d'aigua potable.
- Compliment de la legislació en matèria d'aigües.
 - Reial Decret 817/2015, de 11 de setembre, per el que s'estableixen els criteris de seguiment i avaluació de l'estat de les aigües superficials i les normes de qualitat ambiental.
 - Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals vigent (RMAAR)
- Adscripció de mitjans materials:
L'empresa adjudicatària haurà d'incloure dins del servei contractat tots els mitjans materials necessaris per a l'execució del manteniment, tant preventiu com correctiu, dels túnels de rentat. Això inclou, com a mínim:
 - Els materials i recanvis necessaris per a les reparacions.
 - El transport dels materials i equips.
 - La mà d'obra i els desplaçaments del personal tècnic.
 - La disposició d'un estoc mínim de peces i components essencials per evitar la immobilització perllongada dels equips.

No serà necessària la tramitació de comandes complementàries per a l'execució de les tasques de manteniment ordinari, ja que es considera que tots els recursos han d'estar inclosos en el contracte. L'empresa Adjudicatària complirà escrupolosament totes i cada una de les normatives mediambientals que facin referència a temes relacionats amb depuradores i neteges d'aigües.

- L'ADJUDICATARI comunicarà de forma immediata a METRO de qualsevol impediment extraordinari que pogués sorgir per la realització dels treballs previstos en aquest contracte, així com de les possibles conseqüències o impacte no desitjat d'alguna acció.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Vigilància de la infraestructura objecte d'aquest plec i comunicació a METRO per la pèrdua de funcionalitat, disponibilitat o seguretat i les possibles propostes de mitigació.
- L'ADJUDICATARI té l'obligació de realitzar totes les formacions necessàries per a la correcta utilització de les instal·lacions de rentat de trens i les zones de retirada de grafiti. Es formarà tant a personal de METRO com personal extern (tercera empresa), i es durà a terme segons la necessitat del servei (inclòs caps de setmana i festius). Tot el material i documentació necessari estarà inclòs sense cap cost addicional a METRO.
METRO establirà quines formacions són necessàries i la periodicitat de les mateixes.
- L'ADJUDICATARI serà responsable de la gestió de la documentació relacionada amb la les analítiques de les aigües residuals a entrada i sortida de la EDAR. La gestió documental es realitzarà de manera digital a través de la plataforma de METRO, Sharepoint. Mensualment s'emetrà un informe amb el resultat de les analítiques i de l'evolució dels equips de tractament. En cas de resultats analítics fora de paràmetres d'abocament, s'emetrà un informe amb les recomanacions necessàries per restablir les condicions de funcionament adequades.

7.1. Personal i mitjans necessaris

7.1.1. Qualificació i formació del personal

El personal de manteniment de l'ADJUDICATARI que realitzi les operacions objecte d'aquest contracte contarà amb formació adequada per el seva execució. Tota formació tècnica necessària serà impartida per l'ADJUDICATARI.

L'ADJUDICATARI impartirà al seu personal la formació necessària en prevenció de riscos laborals propis dels treballs inclosos en aquest plec i d'altres que es poguessin donar al METRO.

7.1.2. Recursos disponibles

L'ADJUDICATARI haurà d'aportar els medis addicionals que consideri necessaris per la correcta realització dels treballs que es descriuen en aquest document.

- **1 Responsable Global** de la gestió del contracte objecte d'aquest plec. Que sigui interlocutor de l'ADJUDICATARI davant de METRO, amb titulació superior o mig, preferentment en l'àmbit tècnic (enginyeria, manteniment industrial, electromecànica o similar) i amb més de 4 anys d'experiència demostrable en el servei objecte d'aquest plec.

Aquest interlocutor, serà el responsable de:

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Dur a terme el seguiment i supervisió del manteniment a realitzar.
- Coordinar l'activitat a realitzar en les instal·lacions de METRO.
- Aportar tota la documentació legal i requerida en relació a l'activitat desenvolupada.
- Facilitar les dades requerides per tal d'acreditar els treballs realitzats a les instal·lacions de METRO.
- Facilitar i dur a terme les reunions necessàries per la coordinació d'activitats empresarials.
- Donar el suport tècnic i assessorament relacionat amb la prevenció de la legionel·la.

Posarà a disposició de METRO el seu telèfon fix i mòbil, així com el seu correu electrònic.

El personal de l'ADJUDICATARI disposarà del nivell de formació necessari i les homologacions necessàries per accedir, sol o acompanyat, a les instal·lacions on s'ha de desenvolupar la seva activitat.

7.1.3. Pilots Homologats de Seguretat

En tots els grups de treball de personal extern ha d'haver un pilot homologat per METRO que s'haurà d'expressar correctament en català i/o castellà i s'encarregarà de:

- Vigilar i controlar l'aplicació de les normatives de seguretat vigents en l'execució dels treballs contractats a la seva empresa que s'efectuïn a les instal·lacions de METRO.
- Efectuar les comunicacions amb el CCM i les coordinacions establertes als protocols d'actuació.

Totes les operacions de manteniment preventiu i correctiu als túnels de rentat requereixen d'un pilot homologat de seguretat.

La formació dels pilots homologats i la tramitació de les renovacions amb l'antelació suficient és responsabilitat de l'empresa adjudicatària i el cost anirà al seu càrrec.

És obligació de l'ADJUDICATARI el disposar del nombre suficient de pilots homologats en tots els treballs que ho requereixin i comunicar almenys amb una setmana d'antelació qualsevol canvi de pilot homologat de seguretat, així com presentar candidats a PHS amb el perfil i nivell de formació bàsic que es requereix.

7.1.4. Obligatorietat de substitució

En cas de que per qualsevol circumstància (malaltia, baixa laboral, vacances, etc.) el tècnic o tècnics destinats/des per l'ADJUDICATARI a la prestació del servei i realització dels treballs no pugui/n ocupar el servei objecte d'aquest plec, l'ADJUDICATARI està obligat a substituir aquest/s tècnic/s per

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

un/s altre/s d'idèntic perfil i preparació, així com comunicar aquesta substitució amb l'antelació que sigui possible.

Així mateix, METRO podrà exigir a l'ADJUDICATARI la substitució immediata del treballador que no executi amb diligència les tasques que li han sigut encomanades.

7.1.5. Uniformitat

El personal de manteniment de l'ADJUDICATARI objecte d'aquest contracte haurà d'anar degudament uniformat. El nom o logotip de l'ADJUDICATARI haurà de ser visible de manera notable i suficient per la seva identificació.

La uniformitat haurà de complir els criteris de seguretat i visibilitat i haurà de comptar amb la aprovació de METRO, qui podrà determinar la utilització de determinats elements identificatius com peto, inscripcions, etc.

7.2. Comunicació entre les parts

L'ADJUDICATARI comunicarà a METRO la llista vàlida d'interlocutors. Aquesta llista inclourà els seus telèfons fixos i mòbils, així com el seu correu electrònic si hi hagués.

Per la seva part, METRO facilitarà a l'ADJUDICATARI la llista vàlida d'interlocutors. Aquesta llista inclourà els seus telèfons fixes i mòbils, així com el seu correu electrònic.

A requeriment de METRO, l'ADJUDICATARI haurà de facilitar la localització del seu personal en servei en les instal·lacions de la xarxa de METRO.

7.2.1. Sistema informàtic de gestió del manteniment

A petició de METRO, l'ADJUDICATARI haurà d'utilitzar el sistema informàtic de gestió del manteniment establert per METRO i d'acord als protocols i permisos d'accés que es defineixin en el seu moment.

Per aquest fi, METRO realitzarà una formació específica d'aquesta eina al personal de l'ADJUDICATARI i en la filosofia de formar a formadors, per a que posteriorment, l'ADJUDICATARI pugui formar a tot el seu personal necessari.

Per el compliment del manteniment programat, METRO programarà el pla de manteniment preventiu consensuat amb l'ADJUDICATARI al sistema informàtic de gestió SAP. Aquest preventiu generarà ordres de treball, amb la data i ubicació de cada actuació prevista. Aquestes ordres arribaran

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

per mitjà de l'enviament d'un correu electrònic, a les direccions electròniques facilitades per l'ADJUDICATARI. Aquest haurà de realitzar el tancament de cada ordre de treball indicant la data, hora de finalització de les feines. Afegint a l'ordre de treball SAP el document de certificació i amb el detall de totes les tasques realitzades i les incidències trobades.

Per el compliment del manteniment correctiu, el programa de gestió del manteniment SAP, generarà notificació d'avisos per mitjà de l'enviament d'un correu electrònic amb els detalls de la incidència, a les direccions electròniques facilitades per l'ADJUDICATARI. Aquest haurà de realitzar el tancament de la incidència al programa informàtic SAP. Indicant la data, hora i ubicació de les feines realitzades. En el cas dels avisos rebuts que no corresponguin amb l'objecte d'aquest plec, l'ADJUDICATARI haurà d'avisar a METRO d'aquesta situació.

7.2.2. Comunicació d'inici i fi dels treballs

L'ADJUDICATARI estarà obligat a comunicar l'inici i fi dels treballs al CENTRE DE CONTROL DE METRO (CCM) o persona designada en el seu defecte i en temps real mitjançant el procediment vigent a TMB en cada moment.

7.2.3. Comunicació situacions de risc

Si l'ADJUDICATARI detectés qualsevol situació de possible risc o deficiència en aparells, instal·lacions, dependències, equips de treball i equips de protecció, col·lectiva o individual, i que al seu judici representen, per motius raonables, un risc d'accident, haurà de comunicar-ho immediatament a METRO amb la finalitat de que es pugui adoptar mes mesures oportunes.

Aquest apartat també inclou tota senyalització i comunicació necessària per avisar de risc a tercers.

7.3. Seguiment del manteniment

Amb freqüència mensual es realitzarà una reunió de seguiment del servei entre el Responsable Global de l'ADJUDICATARI i el responsable assignat per METRO. On s'analitzaran els paràmetres de mesura del servei contractat, preparació dels treballs futurs, així com el comentari i resolució de les incidències i avatars propis del desenvolupament de l'activitat.

S'aixecarà acta de la reunió amb els temes tractats:

- Gestió tècnica/administrativa del manteniment.
- Resultat de les Inspeccions.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Resultat paràmetres del servei.
- Resultat d'infraccions i penalitats segons definició apartat AF Quadre de Característiques.
- Facturació derivada.

7.3.1. Gestió tècnica/administrativa del manteniment

Es revisaran la següents dades:

- Incidències detectades en el manteniment preventiu realitzat.
- Actuacions correctives dutes a terme.
- Previsions correctives pel pròxim mes.
- Punts crítics amb risc d'aturada de la instal·lació, que requereixen actuació específica.
- Referències a l'estat dels elements de seguretat de la instal·lació.
- Altra informació tècnica.

7.3.2. Inspeccions

METRO realitzarà les inspeccions que cregui oportunes per garantir el correcte estat de conservació i funcionament de la infraestructura objecte d'aquest plec. Estarà inclòs en l'import d'aquest contracte la presència durant aquestes inspeccions del responsable global de l'ADJUDICATARI així com dels recursos necessaris per a la seva realització.

Aquestes inspeccions poden ser internes com auditories o verificacions tècniques contractades a tercers. A petició de METRO i sense cap cost, el responsable de l'ADJUDICATARI hi haurà d'estar present. Si del resultat d'aquestes inspeccions es detecten deficiències o defectes, hauran de ser esmenats sense cap cost.

7.3.3. Paràmetres del servei

Amb la finalitat d'establir una mesura que permeti l'anàlisi i avaluació del manteniment realitzat, s'estableixen els següents indicadors de mesura del servei amb freqüència mensual. Aquests són:

- Manteniment actualitzat en temps, contingut i forma de la gestió informàtica a SAP.
- Nivell de compliment del manteniment preventiu previst igual al 100% dins de l'espai de temps definit.
- Gestió d'avisos:
 - Compliment del temps de resposta als avisos d'incidències.
 - Compliment del temps de resolució dels avisos d'incidències.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

La gestió d'avisos, es diferenciarà en dues categories:

- Incidències que requereixen actuació correctiva i no afectin a la parada de la instal·lació.
- Incidències que requereixen actuació correctiva i a més tenen com a conseqüència l'aturada de qualsevol equipament de la instal·lació corresponent, com:
 - Túnel de rentat
 - Depuradora
 - Sistema de grafiti.
- Temps de resposta als avisos d'incidència. En el moment en que s'avisa d'alguna incidència (avaria) l'ADJUDICATARI s'ha de personar a la instal·lació en un termini màxim de 24 hores naturals en els dies laborables de la instal·lació corresponent.
- Temps de resposta als avisos d'incidència amb PIM d'aturada, l'ADJUDICATARI s'ha de personar a la instal·lació en un termini màxim de 8 hores naturals de dilluns a diumenge i festius.
- Temps de resolució dels avisos d'incidència amb o sense PIM d'aturada de la instal·lació, es requerirà un temps de resolució i tancament de 48 hores naturals de dilluns a diumenge i festius, a comptar des del moment de l'acceptació del pressupost per part de METRO.
Si l'actuació de resolució de l'avaria es preveu que sigui superior a aquest temps, requerirà d'un informe justificatiu i l'aprovació per part de METRO.

8. FACTURACIÓ

L'import mensual es determinarà a la reunió que cada mes mantindran els Responsables de METRO i de l'ADJUDICATARI, en base a la revisió dels indicadors i l'activitat desenvolupada en el mes anterior. En la liquidació per determinar el preu mensual es tindran en compte les següents eventualitats:

- Manteniment planificat executat.

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

Indicar a cada factura el número de contracte corresponent per a cada empresa (poder adjudicador)

Factura Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA:

POSICIÓ	CECO	OE	CONCEPTE
---------	------	----	----------

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

10	520	29328	Manteniment gestió grafitis Santa Eulàlia
20	520	28905	Manteniment túnel rentat Hospital de Bellvitge
30	520	29328	Manteniment depuradora / gestió grafiti Hospital de Bellvitge
40	520	28905	Manteniment túnel de rentat Triangle Ferroviari
50	520	29328	Manteniment depuradora / gestió grafiti Triangle Ferroviari
60	520	28905	Manteniment túnel de rentat Sant Genís
70	520	29328	Manteniment depuradora / gestió grafiti Sant Genís
80	520	28905	Manteniment túnel de rentat Roquetes L4
90	520	29328	Manteniment depuradora / gestió grafiti Roquetes L4
100	520	28905	Manteniment túnel de rentat Roquetes L11
110	520	29328	Manteniment depuradora / gestió grafiti Roquetes L11
120	520	28905	Manteniment túnel de rentat Can Boixeres
130	520	29328	Manteniment depuradora / gestió grafiti Can Boixeres
140	M61	21460	Manteniment túnel de rentat Can Zam
150	M61	21461	Manteniment depuradora / gestió grafiti Can Zam
160	N28	21563	Manteniment túnel de rentat Zal
170	N28	21564	Manteniment depuradora / gestió grafiti Zal
180	N28	21564	Manteniment gestió grafitis Zal

El pressupost desglossat es configura com un import total i màxim al qual pot pujar el contracte. Aquest import ha estat calculat de manera estimativa a partir de la previsió de les necessitats de METRO. Tot i això, el preu vinculant a efectes contractuals són els preus unitaris establerts, i METRO no està obligat a consumir la totalitat de l'import màxim del contracte si no únicament el que sigui efectivament necessari sense que per aquest motiu l'adjudicatari tingui dret a percebre indemnització o compensació. L'import mensual es determinarà a la reunió que cada mes mantindran els Responsables de METRO i l'ADJUDICATARI, en base a la revisió dels indicadors i l'activitat desenvolupada en el mes anterior. En la liquidació per determinar el preu mensual es tindran en compte la planificació dels treballs d'acord amb el que s'estableix en aquest plec.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

9. ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS

METRO facilitarà l'accés a les seves instal·lacions al personal de l'ADJUDICATARI assignat als treballs objecte d'aquest plec. METRO donarà una autorització nominal a cada treballador de l'ADJUDICATARI. El personal haurà de presentar-lo cada vegada que li sigui requerida per un treballador de METRO. Aquesta autorització no servirà per viatjar per la xarxa de METRO.

Tots aquells treballs que per la seves característiques requereixin l'autorització fora de l'àmbit i competència de METRO, es realitzaran d'acord a les exigències de l'organisme requerit, quedant l'ADJUDICATARI obligat a gestionar al seu cost tots els permisos, llicències i taxes que siguin d'aplicació.

9.1. Horaris de treball

L'ADJUDICATARI ajustarà els horaris de realització de les feines objecte d'aquest plec, segons necessitats del personal de METRO.

Lot	Instal·lacions	Freqüència revisions	Torn de treball
1	Hospital de Bellvitge	Setmanal	09:00 a 16:00 (dilluns – divendres)
1	Santa Eulàlia (gestió grafiti)	Setmanal	09:00 a 16:00 (dilluns – divendres)
2	Triangle Ferroviari	Setmanal	22:00 a 06:00 (dilluns – divendres)
3	Sant Genís	Setmanal	22:00 a 06:00 (diumenge – dijous)
4	Roquetes	Setmanal	09:00 a 16:00 (dilluns – divendres)
5	Can Boixeres	Setmanal	08:00 a 16:00 (dilluns – divendres)
6	Can Zam	Setmanal	22:00 a 06:00 (dilluns – divendres)

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

6	Zal	Setmanal	22:00 a 06:00 (dilluns – divendres)
7	Zal V11 (gestió grafiti)	Setmanal	22:00 a 06:00 (dilluns – divendres)

9.2. Normes de treball

L'ADJUDICATARI estarà obligat a complir i fer complir a tots els seus treballadors de tota aquella normativa desenvolupada per METRO per el treballs a les seves instal·lacions i derivada de la reunió de coordinació d'activitats empresarials prèvia a l'inici de les activitats objecte d'aquest plec.

METRO es reserva el dret a modificar i/o ampliar aquesta normativa durant la duració del contracte i l'ADJUDICATARI estarà obligat al seu compliment sense que hi hagi indemnització alguna.

10. MEDIAMBIENT

L'ADJUDICATARI es declara coneixedor i es compromet a complir amb:

- La normativa mediambiental vigent i, més específicament, la normativa en Gestió d'aigües residuals
- La política mediambiental de METRO en els següents aspectes:
 - La millora dels processos o activitats: mitjançant la reducció de la contaminació en origen, minimitzant els consums i emissions en qualsevol activitat que es dugui a terme.
 - El tractament de residus: es necessari fer una recollida selectiva i gestionar-los correctament.
 - Els productes: es necessari intentar reduir l'impacte en el relatiu al seu disseny i composició, treballant sempre amb substàncies que es puguin tractar, recuperar i/o reciclar fàcilment davant altres més difícils.

El tractament de residus serà d'acord amb les especificacions d'aquest Plec. El departament de Medi Ambient serà l'encarregat de definir i revisar periòdicament el contingut de les instruccions d'acord amb la normativa vigent i amb l'evolució de política mediambiental de METRO.

Els criteris generals per a la gestió de residus, són:

- Segregació. Cada residu al seu lloc.
- Utilització dels mitjans idonis per al seu trasllat al magatzem.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Emmagatzematge de residus amb seguretat.
- Control i seguiment per a una correcta gestió.
- Entrega / dipòsit a un gestor autoritzat.

En tota activitat es realitzarà un seguiment operacional amb la intenció de minimitzar els residus.

Totes les actuacions de manteniment que comportin una gestió dels diferents residus seran supervisades per un representant de l'ADJUDICATARI. El manteniment preventiu en la gestió de residus (llots de la depuradora) serà quadrimestral i inclourà la supervisió, gestió i neteja de totes les zones i elements de la instal·lació de rentat. El recordatori d'aquests treballs es farà mitjançant una ordre en SAP amb el període abans descrit.

El manteniment preventiu es farà sempre a petició de METRO i suposarà la gestió de dos residus diferenciats:

- Residus generats per las neteges de grafit.
- Residus generats per les depuradores.

A tots els efectes, el contractista es considera productor de la resta de residus generats per les activitats realitzades per a METRO objecte del present contracte i presenta una declaració responsable on ho indica. (Format annexat al plec)

A totes les intervencions, el proveïdor realitzarà la gestió del residu generat segons normativa legal vigent, generant la documentació corresponent i lliurant còpia a METRO.

L'emmagatzematge a origen i trasllat al punt de recollida es realitzarà segons les pautes indicades al pla de treball i donant compliment al Real Decret 396/2006 i a la resta de requeriments legals.

Criteris ambientals definits per METRO a complir per part de l'ADJUDICATARI:

- Els productes de consum general, hauran de ser produïts a partir de fibres de cel·lulosa 100% reciclada. En cas que siguin productes específics en que el mercat no estigui en condicions d'oferir qualitat reciclada, hauran d'estar elaborats amb un mínim del 50% de fibres provinents d'explotacions forestals sostenibles (FSC, PEFC o equivalent) o fibra recuperada.
- Les bosses d'escombraries hauran de ser compostables, complint amb els requisits de biodegradabilitat en 180 dies (segons la norma UNE-EN 13432:2001 o equivalent).

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

- Tots els envasos hauran d'estar correctament etiquetats amb el nom comercial del producte, els pictogrames de perillositat, les instruccions d'ús. Igualment, hauran de disposar de FDS.
- Es prohibeix l'ús de productes desinfectats altament agressius per al medi ambient (lleixiu o d'altres) en terres i tot tipus de superfícies. Només es podran utilitzar en la neteja dels llocs i elements que suposin un risc de contaminació biològica (vàters, forats d'aixetes, piques, plats de dutxa i altres desguassos).
- Els productes utilitzats no estaran classificats com a substàncies carcinògenes, perjudicials pel sistema reproductiu, mutagèniques, tòxiques, al·lèrgiques, o perilloses pel medi ambient, d'acord amb el Reglament 1272/2008 (CLP) i/o posteriors modificacions.
- No es podran utilitzar productes de neteja amb contingut de sulfurs o compostos sulfatats amb una concentració superior al 5%. En tot cas, els productes que tinguin aquests en la seva composició, s'hauran de diluir per a poder ser utilitzats.
- No es podran utilitzar productes de neteja amb contingut en tensioactius total superior al 15%, en el cas dels tensioactius aniònics, el contingut no serà superior al 5%.
- Els draps de neteja, mopes, motxos de fregar i productes equivalents, seran de microfibres, per tal de reduir la generació de residus, el consum d'aigua i d'altres productes químics.
- Es prohibeix l'ús de productes amb finalitat més aparent que de neteja real com: ambientadors, pastilles o substàncies perfumades per a urinaris, substàncies perfumades, o anàlegs).
- Es prohibeix l'ús de productes en esprai i tot tipus d'envasos amb gasos propel·lents. Quan calgui, s'utilitzaran ampolles polvoritzadores amb sistema mecànic.
- Durant l'execució del contracte, sempre que es produeixi un canvi de producte de neteja, es requerirà una comunicació prèvia i autorització per part del responsable del contracte. La comunicació de canvi haurà d'anar acompanyada d'una justificació conforme es garanteixen els requisits establerts.
- L'empresa adjudicatària haurà de mantenir un control sobre l'aprovisionament de productes i consums regulars. S'hauran de lliurar informes periòdics (mínim semestrals) amb les quantitat de consumibles utilitzats per a cada centre.
- L'adjudicatari gestionarà els residus generats durant l'execució del contracte i garantirà la seva correcta gestió, mitjançant recollida selectiva municipal, o gestor autoritzat (en cas de ser perillosos).

11. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

L'empresa adjudicatària haurà de complir a tota hora la legislació vigent d'aplicació en matèria de prevenció de riscos laborals.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

A més, l'adjudicatària es compromet a complir la normativa interna establerta per METRO, així com quantes normes de seguretat en matèria de prevenció de riscos laborals li siguin comunicades.

L'empresa adjudicatària, en compliment al Art.24 de La Llei 31/95 de Prevenció Riscos Laborals se sotmetrà al procediment intern de coordinació d'activitats empresarials establert per METRO amb l'objectiu de garantir els mitjans adequats de coordinació en matèria de seguretat i salut. En especial, haurà d'estar en disposició de facilitar i justificar, com a mínim les següents obligacions:

- Concert amb Servei de Prevenció aliè o justificació del Servei de Prevenció Propi.
- Avaluació de riscos i Planificació de l'Activitat Preventiva de les tasques contractades.
- Inscripció en el REA segons RD 1109/2007 (empreses de construcció).
- Adequació dels equips de treball a la normativa vigent.
- Fitxes de seguretat dels productes utilitzats.
- Relació actualitzada dels treballadors presents als centres de treball o als talls.
- Documents TC's dels treballadors
- Certificat del dictamen de la vigilància de la salut i, explícitament, si es tracta d'un treballador d'especial sensibilitat.
- Registre de la formació de cada treballador en matèria de Prevenció de Riscos Laborals.
- Formació específica de cada treballador en funció de les tasques que realitza: Recurs preventiu, Pilot Homologat de Seguretat, Carretó automotor, Tractor de via, Pont Grua, Soldador, Instal·lacions elèctriques...
- Justificació de lliurament d'Equips de Protecció Personal a cada treballador.
- Procediment intern a seguir en cas d'accident laboral.
- Relació d'accidents laborals i les seves investigacions.

Presència i designació (en cas de ser necessari) de recurs preventiu.

Així com qualsevol altra obligació en matèria de PRL específica a l'activitat de l'empresa adjudicatària i/o establerta per METRO en qualsevol moment.

L'ADJUDICATARI comptarà amb el seu propi Pilot Homologat de Seguretat (PHS). En cas de què per qualsevol circumstància (malaltia, baixa laboral, vacances, etc.) el tècnic o tècnics destinat/s per l'ADJUDICATARI a la prestació del servei i realització dels treballs no pugui/n ocupar el servei objecte d'aquest Plec de Condicions, l'ADJUDICATARI estarà obligat a substituir aquest/os tècnic/s per un/s o altre/s d'idèntic perfil i preparació, així com a comunicar aquesta substitució amb l'antelació possible. Tanmateix, METRO podrà exigir a l'ADJUDICATARI la substitució immediata del treballador que no desenvolupi amb la diligència exigible les tasques que li han estat encomanades.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

L'empresa Adjudicatària es responsabilitzarà d'informar i sol·licitar autorització a METRO per a la subcontractació de qualsevol part dels treballs i/o serveis (METRO es reserva el dret d'acceptar les esmentades subcontractes). En tot cas, aquesta haurà de posar en coneixement a totes les seves subcontractes de la normativa en matèria de PRL establerta per METRO, la qual els serà d'obligat compliment, havent de facilitar i justificar els mateixos requisits que l'empresa principal en matèria de PRL.

METRO lliurarà a l'ADJUDICATARI prèviament a l'inici de l'activitat i dins el marc de la Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE), les normatives específiques per a l'execució dels treballs a la Xarxa de METRO. L'ADJUDICATARI garantirà la difusió i l'acompliment d'aquestes normes per part de tot el seu personal propi i subcontractat que treballi a les instal·lacions de METRO.

Tota empresa que presti serveis a les instal·lacions de METRO haurà de conèixer i complir amb el disposat en el procediment "APLICACIÓ DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓ DE RISCS LABORALS EN LA REALITZACIÓ DE TREBALLS PER EMPRESES EXTERNES DINS DE LES INSTAL·LACIONS DE F.C. METROPOLITÀ (RILABEX P055)". El compliment de les obligacions establertes en el procediment esmentat es considerarà requisit imprescindible previ a l'inici dels serveis per part de l'empresa adjudicatària. METRO podrà prohibir l'accés a les instal·lacions dels treballadors de l'adjudicatària i les seves subcontractes si no s'ha rebut l'autorització prèvia que garanteixi el compliment de les esmentades obligacions.

METRO es posarà en contacte amb l'empresa adjudicatària després de la formalització de la contractació dels seus serveis per iniciar la coordinació d'activitats empresarials.

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

ANNEX A INVENTARI EDARS

1. Fitxa depuradora Hospital de Bellvitge
2. Fitxa depuradora Can Boixeres
3. Fitxa depuradora Roquetes
4. Fitxa depuradora Sagrera
5. Fitxa depuradora Sant Genís
6. Fitxa depuradora Santa Eulàlia
7. Fitxa depuradora Triangle Ferroviari
8. Fitxa depuradora Zal
9. Fitxa depuradora Can Zam

ANNEX B TAULES ELEVADORES (CAN ZAM)



- 2 unitats.
- Tipus: Taula Elevadora 2.000 * 1.000 * 2.800 kg
- Marca: NOVODINÁMICA
- Model: 10163 – TB
- Número de sèrie: BD53181/BD53182
- Any de construcció: 2012

	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT INTEGRAL PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE RENTAT DE TRENS DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	data: 27-juny-25
---	---	-------------------------

ANNEX C MODEL DESGLOSSAMENT OFERTA ECONÒMICA