



Transports Metropolitans
de **Barcelona**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA
INSTAL·LACIO I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE
VIDEO MAPATGE A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE
PLAÇA CATALUNYA

Data: 11/8/2025

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIO I EL
MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEO MAPATGE A LA ROTONDA
DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA

Daniel Tortosa Diaz

Responsable Vandalisme i Imatge

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	----------------------------------

ÍNDEX

1	OBJECTE DEL PLEC.....	3
2	DETALL	3
2.1	Beneficis de l'actuació	3
2.2	Antecedents.....	3
2.3	Ubicació.....	3
2.4	Descripció.....	4
2.4.1	Fases	5
3	DISENY DEL PROYECTE/INGINYERIA.....	5
4	INSTAL·LACIÓ I CARACTERISTIQUES DEL SISTEMA	5
4.1	Escomesa elèctrica.	5
4.2	Ancoratge i protecció dels projectors.	6
4.3	Projectors	6
4.4	Software.	6
4.5	Disseny del contingut.	6
4.6	Ús del sistema	7
5	MANTENIMENT DEL HARDWARE I GARANTÍA	7
6	MANTENIMENT SOFTWARE, USABILITAT I CONTINGUT	8
7	INICI DELS TREBALLS.....	9
8	TERMINI D'EXECUCIÓ I LLIURAMENT.....	9
9	CALENDARI D'EXECUCIO.....	9
10	FINALITZACIÓ DELS TREBALLS	9
11	ZONES DE TREBALL I DELIMITACIÓ	9
12	ACCES A LES INSTAL·LACIONS	10
12.1	Horaris de treball	10
13	NORMES DE TREBALL.....	10
14	SUPERVISIO I INSPECCCIÓ DELS TREBALLS	11
15	IMPEDIMENTS.....	12
16	SEGURETAT I SALUT LABORAL	12

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	----------------------------------

17	PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	13
17.1	Coordinació d'activitats empresarials (CAE)	13
17.2	Vigilància i control per part de l'ADJUDICATARI	14
18	CRITERIS AMBIENTALS	15
19	PRESENTACIÓ D'OFERTA.....	16
20	PLANNING TREBALLS.....	16

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

1 OBJECTE DEL PLEC

L'objecte del present plec és regular i definir de forma completa i detallada les condicions de posada en servei, instal·lació, manteniment, disseny del contingut i actualització d'un sistema de vídeo mapatge, que doni visibilitat a l'espai i als murals de la rotonda dels transports de Plaça Catalunya.

L'especificació tècnica d'aquest document és aplicable a qualsevol instal·lació de **Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA. d'ara endavant METRO.**

2 DETALL

2.1 Beneficis de l'actuació

Metro de Barcelona està immers en projectes per millorar les instal·lacions, aquestes millores impacten directament al client on destaquen principalment els següents beneficis:

- Generar espais mes agradables i amables que conviden a fer un us intensiu del transport públic.
- Millora la sensació de seguretat al client.
- Mantenir les instal·lacions actualitzades i renovades per minimitzar incidències i averies.
- Donar una imatge moderna del transport públic i de la ciutat.
- Donar visibilitat a obres d'art ubicades a les instal·lacions del transport públic.

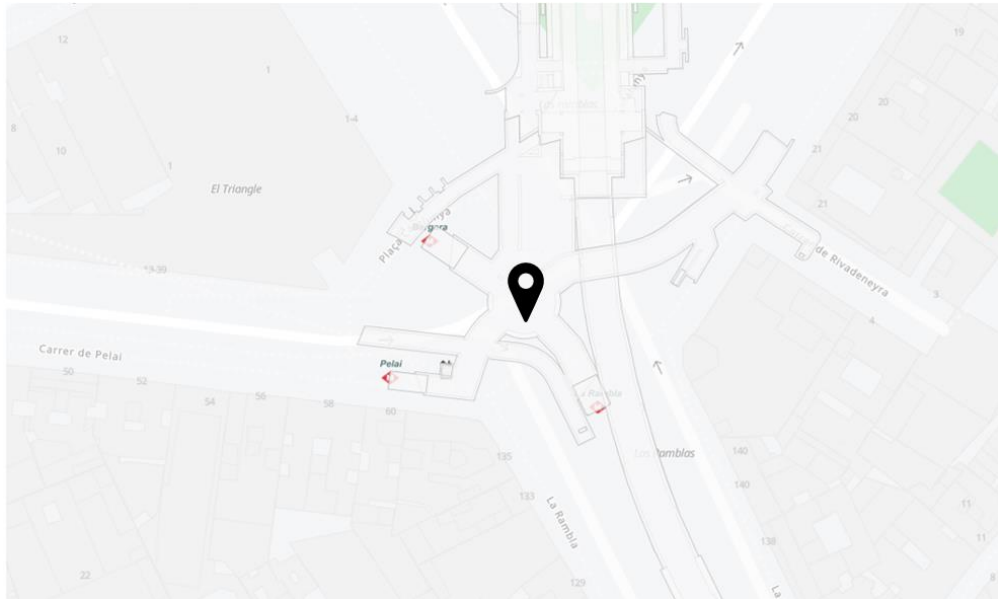
2.2 Antecedents

La rotonda dels transports, a les seves parets te instal·lats 6 murals de diferents mides que daten de l'any 1966. L'escola Massana va ser la impulsora d'aquest murals, i representen diferents mitjans de transports, tan d'antics com de mes moderns.

2.3 Ubicació

L'espai on es fa l'actuació es una rotonda que està sota terrada a les confluències dels carrers Pelai y La Rambla de Barcelona. Aquesta rotonda es un intercanviador que dona servei a la estació de Catalunya de la L3 del metro de Barcelona i a línies de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------



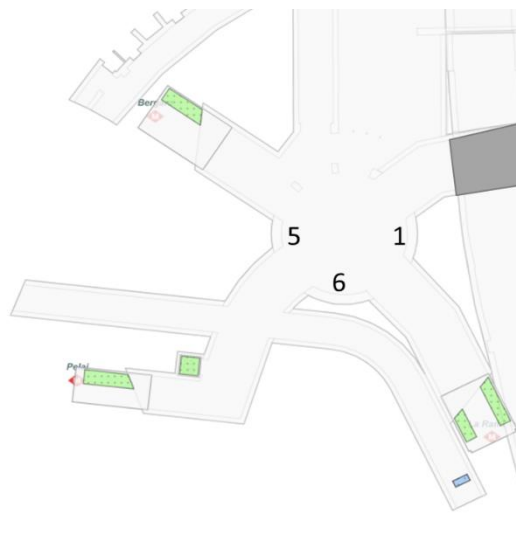
2.4 Descripció

La rotonda té una superfície aproximada de 290 m².

Els murals sobre els que es tenen que fer el mapatge, son de gres i tenen les següents dimensions.

- Mural 5: 1 peça murals de 2,03m x 3,00m (alt x An). Previst 1 projector.
- Mural 1: 1 peça mural de 2,03m x 4,35m (alt x An). Previst 1 projector.
- Mural 6: 1 peça mural de 2,03m x 6,2m (alt x An). Previst 2 projectors.

Sempre que es compleixen els requisits de qualitat descrits al present plec, queda a criteri de l'adjudicatari i aprovat per metro fer la projecció al mural 6 amb 1 projector.



	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
---	--	---------------------------

2.4.1 Fases

- Instal·lació Fase 1.
 - Subministrament de 3 projectors per el mapatge dels murals 6 i 1, realitzar les instal·lacions elèctriques associades, el sistema de protecció antivandàlic i el software de gestió del sistema.
- Manteniment Fase 1
 - 3 anys de manteniment del sistema.
- Instal·lació Fase 2
 - Subministrament de 1 projector per el mapatge del mural 5, realitzar les instal·lacions elèctriques associades, i el sistema de protecció antivandàlic.
- Manteniment Fase 2
 - 3 anys de manteniment del sistema.

Un cop feta la fase 1, metro valorarà l'impacte i els resultats. Finalitzada aquesta valoració donarà si fos el cas l'autorització per implementar la solució al mural 5.

3 DISENY DEL PROYECTE/INGINYERIA

Es responsabilitat de l'adjudicatari fer el disseny detallat de tot el sistema complint amb els requisits i l'objecte descrit al present plec. El disseny de tot el sistema es reflectirà a un document que es lliurarà i passarà a ser propietat de metro. Aquesta documentació també disposarà d'un manual d'usuari.

4 INSTAL·LACIÓ I CARACTERISTIQUES DEL SISTEMA

Per garantir el bon funcionament del sistema de vídeo mapatge que donarà visibilitat als murals descrits al punt 2.4, l'adjudicatari es farà càrrec de totes les actuacions i materials associats a la instal·lació.

4.1 Escomesa elèctrica.

La escomesa elèctrica té que complir amb les especificacions tècniques definides a l'Annex A PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSÍO.

Els principals treballs a realitzar son:

1. Sanejament i preparació de la zona.
2. Alimentació dels projectors.
3. Subministració i instal·lació de tubs i Canals.
4. Documentació final.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

4.2 Ancoratge i protecció dels projectors.

Els projectors aniran ancorats al sostre i estaran protegits per una caixa. Aquesta caixa serà resistent contra actuacions vandàliques, donaran un nivell de protecció contra la pols i l'aigua equivalent al grau IP54. La instal·lació dels ancoratges i l'acomodament dels projectors a la caixa de protecció forma part de la instal·lació que té que fer l'adjudicatari.

4.3 Projectors

Per fer el vídeo mapatge dels 3 murals de les amplades descrites, els projectors instal·lats compliran les següents especificacions:

- Projector làser de 10.000 Lúmens.
- Capacitat de projectar a distàncies ultracurtes, ja sigui amb la inclusió d'una lent, o per característiques pròpies dels projectors.
- Capacitat de rebre contingut en remot.
- Característiques antivandàliques adequades a les necessitats de metro.

4.4 Software.

L'adjudicatari es el responsable d'aportar el software necessari per executar l'objecte d'aquesta licitació. Aquest software és l'eina per gestionar el contingut del vídeo mapatge i tindrà les següents característiques:

1. Control en remot des d'un punt central.
 - a. Aquest software podrà ser gestionat tant per part de l'adjudicatari des de les seves instal·lacions, com per part de personal de metro a les instal·lacions pròpies.
 - b. Preferentment es podrà instal·lar a equips informàtics de metro. En cas que no es pugués, la instal·lació i l'equipament associat per dur a terme aquesta gestió anirà a càrrec de l'adjudicatari a cost zero per metro.
2. Capacitat de programar projeccions per franges horàries i dies.
3. Capacitat de canviar el contingut de la projecció.
4. Capacitat d'incloure efectes sonors i música.
5. Projecció d'imatges 2D i 3D.
6. Indicarà el correcte funcionament del sistema, en cas d'avaría el sistema especificarà l'element i/o el motiu que impedeix el bon funcionament.

4.5 Disseny del contingut.

El disseny d'aquest contingut el farà l'adjudicatari amb els criteris marcats per metro, el resultat final i en conseqüència el producte que es farà públic mitjançant les projeccions serà

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

validat per metro abans de ser emès. Metro podrà demanar canviar el disseny de les projeccions, el cost de nous dissenys no podrà ser superior al del disseny original i s'acordarà entre metro i l'adjudicatari. Un cop que metro defineixi les característiques del nou disseny, l'adjudicatari el portarà a terme en un termini màxim de 30 dies naturals.

Les projeccions tindran una durada d'entre 7 y 10 minuts.

4.6 Ús del sistema

La següent taula indica el funcionament mínim que tindrà el sistema, aquesta estimació d'hores de funcionament podria ser superior en un 30%.

	DL	DM	DX	DJ	DV	DS	D
Inici	7:00:00	7:00:00	7:00:00	7:00:00	7:00:00	7:00:00	7:00:00
Final	23:00:00	23:00:00	23:00:00	23:00:00	0:00:00	25:00:00	23:00:00
Hores de servei	16:00:00	16:00:00	16:00:00	16:00:00	17:00:00	18:00:00	16:00:00
Sessions	32	32	32	32	34	36	32
Funcionament diari	4:16:00	4:16:00	4:16:00	4:16:00	4:32:00	4:48:00	4:16:00
Funcionament setmanal	30:40:00						
Funcionament anual	1594:40:00						

Format: hh:mm:ss

El càlcul s'ha fet amb les següents variables:

- Duració de la projecció: 8 min.
- Sessions: Cada 30 minuts.

El calendari de projecció haurà de ser consensuat amb el Responsable designat per METRO i l'Adjudicatari.

METRO podrà demanar canvis en els temps entre projeccions. L'Adjudicatari disposarà de màxim de 24 hores des de la comunicació per executar els canvis.

5 MANTENIMENT DEL HARDWARE I GARANTIA

L'adjudicatari donarà resposta al manteniment recollit en aquest punt durant 3 anys, aquest manteniment es podrà prorrogar 2 anys mes. Aquest manteniment té les següents característiques:

- Tots els elements del hardware i la instal·lació associada han de tenir una garantia mínima de tres (3) anys, que començaran a partir de la data d'acceptació de la instal·lació per part de METRO. Aquesta garantia cobrirà la

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

substitució de tot l'equipament subministrat per defecte de fabricació i/o errada a la instal·lació.

- L'adjudicatari farà les revisions periòdiques necessàries per garantir el bon funcionament del sistema, i evitar possibles averies futures. Aquest manteniments preventiu generarà per part de l'adjudicatari un informe detallant l'estat de tota la instal·lació. Com a mínim es farà una revisió a l'any.
- En base a les hores de funcionament indicades al punt 4.6, els projectors tenen que mantenir una lluminositat per sobre del 85% com a mínim durant 5 anys. Si no es compleixen aquests valors, l'adjudicaria canviarà les peces necessàries per mantenir aquest nivell de qualitat sense cost per metro.
- Les averies seran resoltes en un termini no superior a tres (3) dies naturals. Es poden allargar fins a 7 dies, sempre que sigui per una causa no imputable a l'adjudicatari.
- Per les averies que es prolonguin més de 7 dies, l'adjudicatari substituirà el projector afectat amb la finalitat de mantenir el servei. Un cop reparat el projector afectat, aquest tornarà al seu lloc original.
- Metro podrà comunicar les averies tant per telèfon com per medis ofimàtics.
- L'adjudicatari tindrà un servei d'atenció d'averies 7 dies a la setmana de 08:00 h a 22.00 h.

Les sancions associades als incompliments recollits en aquest punt estan reflectides al PCP.

6 MANTENIMENT SOFTWARE, USABILITAT I CONTINGUT

L'adjudicatari donarà resposta al manteniment recollit en aquest punt durant 3 anys, aquest manteniment es podrà prorrogar 2 anys més.

L'adjudicatari es responsable de donar la formació necessària a personal de metro per fer servir el software instal·lat.

Les averies relacionades amb el software seran resoltes per part de l'adjudicatari en un termini no superior a 3 dies naturals.

Si ve la gestió del software es compartit tal com es descriu a l'apartat 4.4, METRO podrà demanar a l'adjudicatari fer actuacions a nivell d'usuari sobre el sistema. Aquestes seran executades en un termini màxim de 3 dies naturals.

Les sancions associades als incompliments recollits a aquest punt, estan reflectides al QC.

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
---	--	---------------------------

7 INICI DELS TREBALLS

L'inici dels treballs contractats no serà superior a trenta dies des de la data de formalització del contracte. Si per retards per l'entrega de material es demorés l'entrega s'haurà de justificar mitjançant document aportat pel distribuïdor. En cap cas, aquest endarreriment serà motiu de justificació en l'incompliment dels terminis d'execució.

8 TERMINI D'EXECUCIÓ I LLIURAMENT

Des de l'inici dels treballs, l'adjudicatari té un termini de 3 mesos per posar en marxa el sistema.

9 CALENDARI D'EXECUCIO

Dins de la execució dels treballs, es presentarà en la primera setmana després de la recepció de la comanda un calendari d'execució, que compleixi amb els terminis d'execució i que haurà de ser aprovat per FMB.

10 FINALITZACIÓ DELS TREBALLS

Es considerarà finalitzada la comanda quan, realitzats tots els treballs i retirats tots els materials i estris, el contractista presenti les possibles diferències entre els treballs previstos i els realitzats i la seva valoració.

Aquesta relació es compararà amb els controls efectuats pel Tècnic Responsable designat per METRO i una vegada modificat allò necessari, si és procedent, es conformarà un albarà com a document acreditat de fi de treballs.

11 ZONES DE TREBALL I DELIMITACIÓ

Abans de l'inici dels treballs, l'ADJUDICATARI procedirà a la protecció de l'espai de treball, i zones de pas amb plàstics i cartrons. Muntatge d'escapes, andamis o elements auxiliars necessaris.

La senyalització de la zona de treball mitjançant els elements adequats a cada cas i amb els cartells i els rètols que avisin de la prohibició d'accés a la zona. Les despeses en què incorri l'ADJUDICATARI per raó de la senyalització estaran incloses als preus unitaris.

L'ADJUDICATARI estarà obligat a instal·lar els senyals necessaris per tal d'indicar l'accés a l'espai de treball, així com qualsevol alteració en el trànsit general motivat pels treballs imprescindibles, tan dins del seu recinte com en la seva zona d'influència.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

El Responsable Tècnic designat per METRO podrà ordenar la instal·lació de senyals complementaris o la modificació de les incorrectament instal·lades. Les despeses que s'originin seran a càrrec de l'ADJUDICATARI. Així mateix serà a càrrec de l'ADJUDICATARI la vigilància permanent dels treballs, des del seu inici fins al seu lliurament. En cap moment METRO no serà responsable de la pèrdua, sostracció o altres desperfectes originats durant la vigència dels treballs.

12 ACCES 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. FMB 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.

Els treballs a realitzar, independentment de la seva naturalesa, no podran afectar a l'activitat de les instal·lacions.

12.1 Horaris de treball

Els treballs en les instal·lacions de METRO es realitzaran, en termes generals, de diumenge a dijous de 00.00 h a 05.00 h.

L'Adjudicatari ajustarà els horaris de realització de les feines objecte d'aquest plec, segons necessitats del personal de METRO. En tots els casos, METRO procurarà avisar amb suficient temps a l'Adjudicatari qualsevol variació respecte l'horari de treball planificat.

13 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.

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
---	--	---------------------------

14 SUPERVISIO I INSPECCIÓ DELS TREBALLS

El Responsable Tècnic designat per METRO, directament o indirectament a través de tercers, supervisarà i podrà inspeccionar, en tot moment, els treballs objecte del contracte, a les que sempre tindran lliure accés, a l'efecte d'assegurar que l'obra s'executa correctament i d'acord amb les directrius i prescripcions del contracte. L'ADJUDICATARI, doncs, haurà de facilitar tota la informació i la documentació que li sigui demanada, referida a l'execució de els treballs.

Amb caràcter enunciatiu i no limitatiu, la inspecció comportarà l'exercici de les següents facultats, que seran exercides discrecionalment i en la mesura que puguin afavorir el curs dels treballs i la seva qualitat:

a) Facilitar al personal de l'ADJUDICATARI la interpretació del projecte dels treballs i la seva execució.

b) Verificar, en tot moment, el curs dels treballs, el compliment de les condicions del contracte, el seu desenvolupament d'acord amb el projecte, el sistema general de treball, les etapes o terminis del programa d'execució, el personal empleat i la seva competència tècnica i pràctica, segons escaigui, i rebutjar al que no correspongui amb la capacitat del seu ofici.

c) Comprovar els aprovisionaments de materials, les seves característiques, el seu estat i la seva adequació al curs dels treballs, determinar les anàlisis que calguin i rebutjar les que siguin inadequades o amb imperfeccions.

d) Advertir de les anomalies que es produeixin i autoritzar la suspensió o l'ajornament parcial dels treballs per un termini no superior a vuit dies o proposar un major termini quan ho aconsellin les circumstàncies de seguretat, defensa del patrimoni arqueològic o jardiner de la ciutat, naturalesa diferent de la prevista de les unitats d'obres a per o circumstàncies meteorològiques.

e) Proposar les modificacions que vinguin aconsellades pel que fa al projecte, durant la seva execució, ja sigui per l'estat, la naturalesa o els accidents del terreny o dels treballs, per raons tècniques o per la dels materials disponibles.

f) Autoritzar la utilització de la maquinària que pugui facilitar els treballs, sense cap detriment, però, de la seva qualitat.

h) Establir els terminis parcials de l'execució dels treballs, quan no vinguin determinats en el projecte, en l'oferta del contractista o en els acords d'adjudicació.

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
---	--	---------------------------

En cas de discrepància entre els tècnics de l'ADJUDICATARI i els que realitzin la inspecció, prevaldrà el criteri d'aquests últims, sense que aquesta circumstància pugui representar cap cost per a METRO.

L'ADJUDICATARI restarà obligat a facilitar mensualment al Responsable Tècnic designat per METRO dels treballs un comunicat dels treballs realitzats, en què es reflectiran totes aquelles incidències dels treballs més importants. Si ho considera oportú, el Responsable Tècnic designat per METRO dels treballs podrà exigir que es defineixin amb més detall i fins i tot sol·licitar l'elaboració de comunicats especials amb el contingut que determini. Els esmentats comunicats s'hauran de rebre abans del dia 10 de cada mes.

Així mateix, serà obligació de l'ADJUDICATARI deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny, que obligatòriament haurà de prendre abans de l'inici dels treballs, així com de la definició d'aquelles activitats o parts dels treballs que hagin de restar ocultes. Això haurà de ser degudament comprovat pel Responsable Tècnic designat per METRO dels treballs, prèviament a la seva ocultació.

METRO no es farà responsable del pagament d'activitats o d'obres de les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i qualsevol despesa que comporti la comprovació d'haver estat efectivament executada serà a càrrec de l'ADJUDICATARI. Conseqüentment, l'ADJUDICATARI haurà de comunicar a FMB, amb suficient antelació, la realització d'aquest tipus de treballs.

15 IMPEDIMENTS

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.

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.

Conseqüentment, l'ADJUDICATARI es compromet i obliga a complir de manera exacta i fidel totes les obligacions laborals que es deriven de la seva condició empresarial o de patró, com son, 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 e higiene a la feina previstes per la legislació vigent o que fossin establertes per la futura, en

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

general respectar i complir escrupolosament totes i cadascuna de les obligacions imposades per les lleis laborals vigents.

METRO entregarà a l'ADJUDICATARI, prèviament a l'inici de l'activitat i dins del marc de la COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS (C.A.E.), les normatives específiques per la execució dels treballs a la xarxa de FMB. L'ADJUDICATARI garantirà la difusió i el compliment d'aquestes normes per part de tot el seu personal que treballi a les instal·lacions de FMB.

17 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

17.1 Coordinació d'activitats empresarials (CAE)

Segons la llei vigent de prevenció de riscos laborals es facilitarà el següent intercanvi de documentació, previ a l'inici de les activitats:

Documentació a facilitar per part de METRO:

- Tota normativa i procediments derivats de l'activitat recollida en el present plec.
- Procediments i instruccions a aplicar.
- Pla d'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 FMB.
- Concert amb un servei de prevenció aliè o justificació de 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 puguin utilitzar.
- Llistat dels treballadors assignats en el centre de treball (Nom, cognoms i DNI)
- TC's.
- 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 utilitats...
- Justificant d'entrega d'EPI's.
- Resultats de la vigilància de la salut de cada treballador.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

- Procediments a seguir en cas d'accident.
- Relació d'accidents de treball i les seves investigacions.

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

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

17.2 Vigilància i control per part de l'ADJUDICATARI

Per el present plec l'ADJUDICATARI es compromet a:

- Vigilar que el seu personal, o en el cas de que sigui autoritzat a subcontractar algun servei objecte del plec el de les empreses subcontractades i els treballadors autònoms, depenen del mateix o de les empreses subcontractades, compleixin la Legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals així com els procediments de METRO que siguin aplicables, així com l'efectiva adopció de les mesures preventives, que s'hagin acordat.
- Si ho considera necessari acordarà noves mesures preventives a aplicar havent de comunicar la seva adopció en METRO. Si estimés oportú no executar alguna de les ja establertes, haurà de comunicar-ho prèviament a FMB, que podrà aprovar o denegar la proposta.
- En cas de que tingués que realitzar modificacions en la execució dels treballs no especificades a l'avaluació de riscos inicialment presentada comunicarà a l'Agent en Matèria de Coordinació d'Activitats assignat per METRO les citades modificacions i les mesures preventives corresponents, qui haurà de realitzar mitjançant la confecció d'un nou ANEX a la citada Avaluació, que presentarà per el seu anàlisi i aprovació, si procedeix.
- El Contractista mantindrà actualitzat el llistat de treballadors, tant propis com de les empreses subcontractades i autònoms.

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

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
---	--	----------------------------

18 CRITERIS AMBIENTALS

A tots els efectes, el contractista actuarà com a productor del residu generat derivat de l'activitat objecte d'aquest contracte, donant compliment als requeriments legals d'aplicació derivats de la legislació ambiental aplicable, especialment la Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats per a una economia circular, el Decret Legislatiu 1/2009 pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, el Reial Decret 553/2020 pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat i el Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, i altres normes concordants. El contractista es fa càrrec dels residus i en cap cas els podrà deixar en dependències de METRO.

El contractista haurà de caracteritzar, codificar, separar i classificar els residus que produeixi o posseeixi de conformitat amb les determinacions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC).

El contractista haurà de realitzar l'emmagatzematge de residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat, en condicions adequades d'higiene i salut, i sempre utilitzant envasos adequats i en zones d'emmagatzematge acords amb la legislació. El període d'emmagatzematge mai podrà superar els 6 mesos per als residus perillosos (a excepció de disposar d'una autorització especial per a superar aquest temps) o en el cas dels residus no perillosos aquest període serà inferior a 2 anys en cas que es destinin a valorització, i un any quan es destinin a eliminació.

El contractista haurà d'etiquetar els residus abans de la seva cessió a transportista autoritzat de manera clara i visible, llegible i indeleble, seguint la normativa d'aplicació i, en el cas dels residus perillosos, haurà d'identificar la natura dels riscos mitjançant els pictogrames d'aplicació segons les normatives vigents.

El contractista haurà de formalitzar la documentació de control de la gestió de residus (notificacions prèvies, contractes particulars, fitxes d'acceptació, fitxes de destinació, fulls de seguiment).

El contractista haurà d'utilitzar per al transport dels residus empreses transportistes autoritzades. En cap cas realitzarà cap trasllat del residu amb un transportista no autoritzat. Els residus generats a les instal·lacions de METRO hauran de ser transportats directament a gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat.

El contractista haurà de gestionar el residu mitjançant gestor autoritzat, i sempre mitjançant una via de gestió autoritzada, pels residus que es produeixen o gestionen a Catalunya.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

El contractista haurà de portar al dia un registre propi de residus (arxiu cronològic) amb la informació de les retirades de residus efectuades i, on haurà de constar, com a mínim, les dades especificades per la normativa vigent.

El contractista haurà de disposar de procediments i pautes de treball per a la correcta gestió del residu a les seves instal·lacions i el personal que hi treballa n'haurà de ser coneixedor.

El contractista haurà d'accedir a que METRO pugui en tot moment inspeccionar i vigilar de manera mostral i aleatòria els seus treballs com a adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Restarà obligat a facilitar tota la col·laboració necessària per a la realització d'aquestes tasques d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).

En el cas que el contractista subcontracti part de la seva activitat a un tercer que inclogui la generació de residus, és responsabilitat del contractista principal indicar en el contracte qui actuarà com a productor del residu generat (contractista o subcontractista). En cas de no indicar-hi res, el contractista principal assumirà aquesta funció així com les responsabilitats que se'n deriven.

El residus es gestionaran respectant la normativa d'aplicació i els procediments interns de gestió de residus i sistemes de recollida selectiva establerts per METRO. En cap cas, el proveïdor podrà deixar residus de cap tipus a les dependències o a la xarxa de METRO.

Els vehicles que donin el servei de transport hauran de tenir adjudicada l'etiqueta ambiental tipus C com a mínim.

19 PRESENTACIÓ D'OFERTA

L'adjudicatari haurà de presentar l'oferta segons la següent plantilla (s'adjunta l'annex B Desglossament Oferta Econòmica en Excel per la presentació d'oferta)

20 PLANNING TREBALLS

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

	SETMANES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Referencia
INSTAL·LACIÓ FASE 1													Punt. 4 i 2.4 DEL PPT
DISSENY CONTINGUT													Punt. 4.5 PPT
INSTAL·LACIÓ FASE 2 ⁽¹⁾													Punt. 4 i 2.4 DEL PPT

(1) L'acceptació d'aquests treballs quedat a criteri de metro

	ANYS				
	1	2	3	4	5
MANTENIMENT HARDWARE I SOFTWARE					

La data d'inici dels treballs queda definit al punt 7 del present document.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
--	--	---------------------------

**ANNEX A PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIONS DE
BAIXA TENSIO**

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA INSTAL·LACIÓ I EL MANTENIMENT D'UN SISTEMA MAPPING A LA ROTONDA DELS TRANSPORTS DE PLAÇA CATALUNYA	Data: 11/8/2025
---	--	----------------------------

ANNEX B MODEL DESGLOSSAMENT OFERTA ECONÒMICA