

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

**SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT
DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 I L1.**

Expedient 14933251

DADES DOCUMENT							
Codi.		Versió	1	Revisió	0	Clas. Doc.	
Estat			Data 31.12.2021				

CONTINGUT

CONTROL DE CANVIS.....	5
1 OBJECTE.....	6
2 OBJECTIU DELS TREBALLS.....	6
3 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES.....	6
4 ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT	7
4.1 ABAST GENERAL.	7
4.2 MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUMENAT.....	9
4.3 INFORMES DE SEGUIMENT I QUALITAT DEL MANTENIMENT	10
5 RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL CONTRACTE.....	10
6 DEFINICIONS PER AL CONTRACTE.	11
7 OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI.....	14
7.1 ACTIVITATS DE MANTENIMENT INCLOSES I COBERTURA HORÀRIA.	14
7.2 MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ DE L'ENLLUMENAT.	14
7.3 TERMINIS D'EXECUCIÓ	15
7.4 MATERIALS, FUNGIBLES, PECES I EQUIPS DE RECANVIS, I REPARACIÓ D'EQUIPS.	15
7.5 ACTIVITATS LOGÍSTIQUES I AUXILIARS	16
7.6 GESTIÓ DE LES ACTUACIONS	16
8 PERSONAL ASSIGNAT AL SERVEI DE MANTENIMENT.....	17
8.1 PERSONAL MÍNIM ASSIGNAT AL CONTRACTE.....	17
8.2 QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL DE MANTENIMENT.....	18
8.3 UNIFORMITAT DEL PERSONAL ASSIGNAT AL SERVEI DE MANTENIMENT.	18
9 PARÀMETRES DEL SERVEI.....	19
10 LÍMITS DEL SISTEMA.....	19
11 COMUNICACIÓ ENTRE LES PARTS.	19
11.1 COMUNICACIÓ DE SITUACIONS DE RISC.	20
11.2 SEGUIMENT DE LES ACTUACIONS.	20
12 ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS.....	21
13 INSTAL·LACIONS, EQUIPS I ACTIVITATS REGULADES AMB NORMATIVES.....	22
14 MODIFICACIONS EN LES INSTAL·LACIONS.....	22
15 ALTA I BAIXA DE INSTAL·LACIONS.	22
16 RECONeixEMENT DE LES INSTAL·LACIONS.	23
17 IMPEDIMENTS	23

18	SEGURETAT I SALUT LABORAL.....	24
19	PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	25
19.1	COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.....	25
19.2	VIGILÀNCIA I CONTROL PER PART DE L' ADJUDICATARI.	26
20	ALTRES CONDICIONS OBLIGATÒRIES DE L'ADJUDICATARI.....	27
21	PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL	27
22	MILLORA DE LA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.....	28
23	ANNEX 1. INSTAL·LACIONS ÀMBIT D'AQUEST CONTRACTE.	28
24	REPORTATGE FOTOGRÀFIC	30
25	ANNEX 2. LLISTAT DE MATERIALS ESTANDARDITZATS DE METRO.	34
25.1	LLUMINÀRIES.....	35
25.1.1	LLUMINÀRIES HABITUALS.....	35
25.1.2	PANTALLES ESTANQUES	37
25.1.3	DOWNLIGHT LED	37
25.1.4	PANELS LED.....	38
25.2	TUBS LED.	40
25.3	EQUIPS AUXILIARS.....	42
25.3.1	FONTS D'ALIMENTACIÓ I DRIVERS LED	42
25.1	EQUIPS D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.....	43
26	ANNEX 3. MATERIAL MÍNIM A DISPOSAR EN STOCK.	45
27	ANNEX 4. ACCIONS A REALITZAR AL MANT. CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUEMANT.	46
27.1	MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUMENAT AMB TUB FLUORESCENT. ..	46
27.2	MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ALTRES LLUMINARIES.....	50
27.3	MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ DE L'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.	50
28	ANNEX 6. INFORMES DE SEGUIMENT I QUALITAT.....	51
28.1	INFORMES PER LA GESTIÓ DEL SERVEI I PERIODICITAT	51
28.2	ESTRUCTURA DELS INFORMES I DOCUMENTACIÓ.....	53
29	ANNEX 7. AMIDAMENTS I VALORACIÓ DE PARTIDES.....	54
30	ANNEX 8. PARÀMETRES DE CERTIFICACIÓ MENSUAL I PENALITZACIONS.	61
31	ANNEX 9. DOC. SEGUIMENT DEL COMPLIMENT DE PRL	62
32	ANNEX 10. NORMATIVA APLICABLE.....	63

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 5 de 71
--	--	---

CONTROL DE CANVIS.

REVISIÓ	DATA MODIFICACIÓ	PUNT MODIFICAT	DESCRIPCIÓ DE LES MODIFICACIONS
v01	31/12/2021	Creat	Creació del document

Elaborat per:	
Nom	José Sánchez Liria
Data	31/12/2021
Signatura	

1 OBJECTE.

L'objecte del present plec de condicions tècniques és definir les actuacions pel servei de manteniment correctiu de reparació de l'enllumenat de la estació de SAGRERA L9 i vestíbuls de L1 i L5, modificant les lluminàries existents per implantar tubs LED o làmpades LED amb alimentació directe a 230V, substituint els equips d'enllumenat d'emergència per LED.

2 OBJECTIU DELS TREBALLS.

L'objectiu del servei de manteniment correctiu de l'enllumenat es garantir el compliment dels nivells lumínics de les estacions i la adaptació a la tecnologia LED de les lluminàries existents a LED amb connexió directe a 230V i els equips d'enllumenat d'emergència.

3 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES.

En les prestacions de manteniment i en la realització d'obres dins l'àmbit de la present contractació, s'aplicaran com a mínim, i sense caràcter limitador, les reglamentacions relacionades amb les instal·lacions recollides a l'[ANNEX 10](#).

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

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 7 de 71
--	---	--

4 ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT

4.1 ABAST GENERAL.

L'abast del contracte del servei de manteniment correctiu de reparació de l'enllumenat d'estacions de la xarxa de METRO compren:

- **Manteniment Correctiu de reparació de l'enllumenat d'estacions** amb adaptació a tecnologia LED a la estació de Sagrera L9 i vestíbuls de L1 i L5 de Metro de Barcelona.
- Manteniment Correctiu de reparació de l'enllumenat dels equips **d'enllumenat d'emergència** existent.
- Informe inicial amb l'inventari de les lluminàries existents per circuit elèctric, i indicant el consum per circuit, recollint les corrents RMD instantànies per fase i la potències des composades per circuit d'enllumenat. Mesura de nivells lumínics de les zones significatives.
- Lliurament i aprovació per part de TMB dels procediments per la execució dels treballs.
- Lliurament de pla de qualitat amb terminis, quantitat de mostreig i proves de funcionament.
- Treballs de substitució d'enllumenat indicat per TMB, pantalles estanques i Downlight, tots per equips amb tecnologia LED.
- Treballs de gestió pel correcte control del contracte.
- Execució dels treballs segons procediment aprovat i consensuat.
- Treballs de seguiment de control de qualitat i emissió dels informes corresponents.
- Identificació i marcatge de les lluminàries amb les noves plaques de característiques.
- Lliurament a METRO de la documentació final, certificats i inventari inclosos en aquesta licitació.
- Informe final, que serà una actualització dels valors de l'informe inicial.

Els treballs es realitzaran en horari nocturn i reduït de diumenge a dijous (nit).

És responsabilitat de l'ADJUDICATARI, definir les funcions del personal i la realització de les tasques necessàries, aportant els mitjans tècnics i humans per la consecució dels següents objectius durant la vigència del contracte:

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 8 de 71
---	--	---

Responsabilitats legals

- L'assumpció de responsabilitats legals derivades i inherents a l'activitat dels treballs.

Manteniment funcional:

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

Qualitat del servei:

- Dur a terme un sistema de qualitat dels processos dels treballs, que garanteixin la correcta execució.
- Utilització de les eines i instruments adequats necessaris per la execució dels treballs segons normatives vigents, i en bon estat i manteniment de registre de calibratges.
- Formació i capacitació del personal necessari per realitzar aquestes tasques.
- Emetre els certificats corresponents i la documentació tècnica necessària.

Prevenió de Riscos Laborals:

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

Medi ambient:

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 9 de 71
--	---	--

4.2 MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUMENAT.

Contractació d'un nombre definit d'actuacions de MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ DE L'ENLLUMENAT per:

- Neteja de lluminàries complertes,
- Modificació i adaptació de les lluminàries per adequar-les a la instal·lació de tubs LED d'alimentació directe a 230V,
- Instal·lació de grapes de subjecció dels tubs LED.
- Segons el tipus d'instal·lació de la lluminària es modificaran els difusors per reduir el factor d'embrutiment,
- La substitució de lluminàries d'emergència per equips LED.
- La substitució de focus i punts de llum decoratius i de reforç per equips LED proporcionats per METRO.
- La substitució de pantalles estanques molt deteriorades per altres de tecnologia LED.
- La substitució de DOWNLIGHT per focus LED integrables amb els existents i de les característiques indicades en aquest plec.
- Etiquetatge i inventariat de les lluminàries afectades,

Les accions detallades d'aquests treballs es defineixen a [l'ANNEX 4](#) d'aquest document.

Les actuacions comprendran la estació de SAGRERA L9 completa, així com els vestíbuls de L1 i L5.

Aquestes actuacions els treballs podran ser a zona de vies i/o en alçada, segons característiques de la estació. L'horari de treball serà nocturn i reduït.

4.3 INFORMES DE SEGUIMENT I QUALITAT DEL MANTENIMENT .

Per altra banda, estarà dintre de l'abast del contracte l'elaboració de l'informe inicial i final, així com la documentació de qualitat i informes mediambientals necessaris.

Al inici dels treballs l'ADJUDICATARI farà el lliurament de l'inventari real previst i una proposta de dels procediments d'execució dels treballs detallats de modificació de lluminàries, un cop aprovat per TMB, l'ADJUDICATARI farà el lliurament per la aprovació de TMB, del pla de qualitat corresponent indicant terminis de treballs, indicadors, quantitat de mostreig i proves de funcionament.

L'adjudicatari farà un seguiment dels treballs segons el pla de qualitat aprovat per garantir el correcte i emetrà els informes corresponents a TMB amb una periodicitat màxima QUINZENAL i es disposarà d'aquesta informació a les certificacions dels treballs executats. El contingut i l'estructura dels informes estan definits a [l'ANNEX 6](#) d'aquest document.

5 RELACIÓ D'INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL CONTRACTE.

Els equips objecte d'aquest licitació estan desglossats a [l'ANNEX 1](#) d'aquest document.

L'inventari al qual es a referència en aquest plec és l'estimat a data 1 de maig de 2018. Tanmateix, aquest inventari pot variar per ampliacions de la xarxa, retirada d'equips per sobre dimensionament, obsolescència, optimització de les instal·lacions, etc, i per tant es pot veure modificat al llarg de la durada del contracte.

6 DEFINICIONS PER AL CONTRACTE.

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

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

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

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

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

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

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

CCM: Centre de Control de Metro.

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 12 de 71
--	---	---

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

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

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

MSA: manteniment sistemàtic d'enllumenat es el programa d'accions preventives generades per mantenir el nivells lumínics un cop finalitzada la vida útil de les fonts de llum.

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

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

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

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

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

QGDBT: Quadre de Distribució General en Baixa Tensió.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 13 de 71
--	---	--

REBT: Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

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

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

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

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

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

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

Treballs en Alçada: Actuacions que per la seva reparació es necessita l'aportació per part de l'ADJUDICATARI de mitjans d'elevació per treballs en més de 6 metres d'alçada en pla vertical.

Treballs a Zona de Vies: S'entén per treball a zona de vies totes les tasques de treballs, emmagatzematge o circulació de treballadors a zona de vies, considerant-se zona de vies la zona existent des de la vora d'andana fins a un metre cap a l'interior de l'andana (tant per a estacions sense portes d'andana com per a estacions amb portes d'andana en el cas que aquestes estiguin obertes). Aquests treballs estan regulats al procediment intern P092.

Zona de vies: Espai que es correspon amb la de circulació de trens el control dels quals es realitza des del CCM. Aquest espai s'estableix com a mínim a un metre del gàlib dinàmic del tren i amb separació física que eviti la invasió del mateix per personal o per materials o elements en manipulació. Es considerarà també zona de vies des de la vora d'andana fins a un metre cap a l'interior de l'andana.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 14 de 71
---	--	--

7 OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI.

7.1 ACTIVITATS DE MANTENIMENT INCLOSES I COBERTURA HORÀRIA.

Les activitats incloses en el contracte de manteniment són:

- Execució dels treballs de Manteniment Correctiu de Reparació d'enllumenat d'estacions (neteja lluminàries, adaptació a LED i substitució làmpades, connectors cables i porta-tubs)
- Subministrament, acopi i emmagatzematge del materials, fungibles i peces incloses al contracte.
- Subministrament i muntatge dels Aportació i
- Activitats logístiques, desplaçaments, transports i auxiliars.
- Gestió i control de qualitat i terminis dels treballs.
- Elaboració dels procediments, informes, planificació, documentació i certificacions incloses al present contracte.
- Identificació i marcatge de les lluminàries amb les noves plaques de característiques.
- Informes de millora i seguiment de resultats.
- Acompanyament a les visites de control de qualitat i de identificació d'incidències.
- Lliurament de la documentació final, certificats i inventari inclosos en aquesta licitació.

7.2 MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ DE L'ENLLUMENAT.

La licitació inclou la realització per part de l'ADJUDICATARI d'actuacions de Manteniment Correctiu de Reparació de l'Enllumenat NORMAL D'ESTACIÓ (neteja i adaptació de les lluminàries, substitució del cablejat interior i dels porta tubs, substitució de làmpades fluorescents per tubs LED d'alimentació directe a 230V) i SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES D'EMERGÈNCIA, FOCUS, PANTALLES ESTANQUES i DOWNLIGHT per tecnologia LED, entesos aquests treballs com el manteniment realitzat a intervals predeterminats o d'acord a un criteri prescrit amb la intenció de corregir la degradació lumínica per brutícia o per hores de funcionament de la làmpada, avançant-se a la fallada imminent per fi de vida útil i actualitzant la pantalla existent a la tecnologia LED.

Les accions del manteniment correctiu de reparació d'enllumenat es descriuen a [l'ANNEX 4](#).

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 15 de 71
--	---	---

En l'abast del contracte es recull un nombre de diferents actuacions de manteniment correctiu de reparació d'enllumenat licitades i valorades a [l'ANNEX 7](#) d'aquest document.

Mensualment es realitzarà la certificació dels treballs executats fins finalitzar els amidaments de les partides segons indica [l'ANNEX 8](#) d'aquest document.

7.3 TERMINIS D'EXECUCIÓ

L'ADJUDICATARI disposarà d'una setmana de termini des de que METRO indica a l'ADJUDICATARI la estació d'entrada dels treballs de MSA fins que l'ADJUDICATARI inicia els treballs.

L'ADJUDICATARI disposarà del personal necessari per garantir un rendiment mínim de 60 lluminàries per nit de treball i per estació, donant continuïtat permanent a cada estació un cop iniciada.

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

L'ADJUDICATARI serà responsable de disposar i gestionar tot l'estoc de materials que ha especificat a la seva oferta i que són necessaris per garantir la execució dels treballs.

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

Altres materials no inclosos a les partides de la licitació, podran ser proporcionat per l'ADJUDICATARI, mitjançant valoració aprovada, o directament per METRO sense que això representi desviacions econòmiques o de terminis. Tanmateix, si el material el facilita METRO, l'adjudicatari el recollirà al magatzem de METRO sense que això representi un increment econòmic.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 16 de 71
---	--	--

7.5 ACTIVITATS LOGÍSTIQUES I AUXILIARS

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

- Eines i instrumentació per realitzar el manteniment.
- Equips o sistemes per treballs en alçada
- Gestió dels equips avariats.
- Vehicles.
- Equips de comunicació personal (mòbils, terminals de ràdio, Etc.).
- Programació del manteniment.
- Equips informàtics i d'oficina necessaris per a realitzar els serveis. L' ADJUDICATARI haurà de disposar com a mínim d'un PC on METRO instal·larà i donarà accés al sistema informàtic de manteniment perquè l'ADJUDICATARI pugui realitzar les notificacions dels treballs realitzats.
- Ajudes d'ofici de paleta, quan aquestes siguin necessàries per realitzar qualsevol de les operacions de conservació dels aparells.
- Equips de protecció individual i col·lectiva.

7.6 GESTIÓ DE LES ACTUACIONS

El contracte inclou també la prestació de les següents activitats:

1. Gestió completa del gestió:
 - Reunions de coordinació mensuals amb el Cap de Manteniment de l'ADJUDICATARI.
 - Realització d'informes mensuals de l'activitat.
 - Informes, plans de Seguretat i Salut i valoració de riscos laborals i propostes de millora en les solucions tècniques i de gestió.
2. Inspeccions:
 - METRO efectuarà inspeccions ordinàries de l'estat de les instal·lacions per a verificar la correcta execució dels treballs. Està inclòs a l'import del contracte la presència en aquestes inspeccions del responsable del servei de l'ADJUDICATARI, així com dels recursos necessaris per a poder realitzar-les.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 17 de 71
--	---	--

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

8 PERSONAL ASSIGNAT AL SERVEI DE MANTENIMENT

8.1 PERSONAL MÍNIM ASSIGNAT AL CONTRACTE

L'ADJUDICATARI disposarà del personal necessari per garantir un rendiment mínim de 60 lluminàries modificades/substitutes per nit de treball, donant continuïtat permanent a una estació un cop iniciada fins la seva finalització.

S'estimen unes de 3 parelles d'operaris, més els PILOTS HOMOLOGATS o/i recursos preventius necessaris per du a terme els treballs en alçada, zona de vies o riscos especials.

Es garantirà la disponibilitat del personal dedicat als servei objecte d'aquesta licitació, de tal manera que es puguin iniciar els treballs d'una estació, una setmana després que METRO la assigni.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 18 de 71
--	---	--

8.2 QUALIFICACIÓ DEL PERSONAL DE MANTENIMENT.

L' ADJUDICATARI haurà de disposar en les instal·lacions de METRO del personal necessari per atendre els requeriments de qualitat de servei indicats en el plec.

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

- dels permisos, certificats i carnet professional de la normativa en concret i conforme als mitjans personals i tècnics que es descriuen a l'ITC-BT-03 del RD 842/2002 (REBT) i estarà d'acord amb el Decret 363/2004 i altres reglamentacions que siguin d'aplicació.
- d'un mínim de dos (2) Pilots Homologats de Seguretat, amb classificació PH-2 per accés a la zona de vies (enllumenat vora andana) i per a treballs elèctrics en Baixa Tensió al inici del contracte.

Tota la formació tècnica necessària dels sistemes per a les tasques assignades per l'ADJUDICATARI.

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

8.3 UNIFORMITAT DEL PERSONAL ASSIGNAT AL SERVEI DE MANTENIMENT.

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 19 de 71
--	---	--

9 PARÀMETRES DEL SERVEI

L'Adjudicatari garantirà durant els treballs els nivells lumínics mínims indicats al plec de FMB i a RD 486.

10 LÍMITS DEL SISTEMA

Els límits del sistema són les fronteres de les instal·lacions objecte dels treballs per part de l'ADJUDICATARI amb altres instal·lacions o sistemes.

Els límits dels treballs de la present licitació inclou des de les proteccions d'enllumenat de la QGDBT de cada estació fins als receptors d'enllumenat.

Si es detectes avaries produïdes fora dels límits indicats al punt anterior, l'ADJUDICATARI ho comunicarà a METRO i aquest escalarà l'avaria al mantenidor corresponent

11 COMUNICACIÓ ENTRE LES PARTS.

L'ADJUDICATARI comunicarà a METRO un interlocutor i el seu telèfon fixa i mòbil de contacte, de manera que es pugui contactar amb ell en cas necessari.

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

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 20 de 71
--	---	--

11.1 COMUNICACIÓ DE SITUACIONS DE RISC.

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

11.2 SEGUIMENT DE LES ACTUACIONS.

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

Mensualment es realitzarà una reunió de seguiment on L'ADJUDICATARI portarà un informe mensual amb:

- Revisió de les planificacions i el seu ajustament.
- Programació de les actuacions següents.
- Recomanacions i millores que es poden realitzar.
- Certificats del reciclatge dels residus retirats en el període anterior, per un gestor de residus autoritzat.
- Informes de seguiment i qualitat del manteniment indicats en aquest document.
- Certificació dels treballs executats.
- Actualització del pla de pagaments restant.

12 ACCÉS A LES INSTAL·LACIONS.

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

METRO facilitarà l'accés a les seves instal·lacions al personal assignat per l'ADJUDICATARI per fer les tasques objecte d'aquest contracte. METRO lliurarà una autorització nominal a cada agent de l'ADJUDICATARI.

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

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

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

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

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 22 de 71
--	---	---

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

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

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

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

14 MODIFICACIONS EN LES INSTAL·LACIONS.

Les modificació de les lluminàries executades amb aquesta licitació seran responsabilitat de l'ADJUDICATARI amb un especial seguiment en la qualitat del material emprat, connexions, fixacions del difusors per evitar desprendiments i la subjeccions del material instal·lat susceptible de vandalisme.

En cas que durant la execució de treballs, altres empreses facin canvis, modificacions o innovacions en les mateixes instal·lacions, l'ADJUDICATARI parará els treballs i avisarà al tècnic assignat de METRO.

15 ALTA I BAIXA DE INSTAL·LACIONS.

No aplica.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 23 de 71
--	---	--

16 RECONeixEMENT DE LES INSTAL·LACIONS.

L'ADJUDICATARI coneix perfectament les instal·lacions i condicions d'utilització de les instal·lacions, de l'organització de METRO, i de tots aquells factors que poden afectar a la execució dels treballs.

17 IMPEDIMENTS

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 24 de 71
--	---	---

18 SEGURETAT I SALUT LABORAL.

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

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

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

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

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 25 de 71
---	---	--

19 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.

19.1 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

Segons la vigent llei de prevenció de riscos laborals es facilitarà el següent intercanvi de documentació a través de la plataforma web ACHILES:

Documentació a facilitar per part de METRO:

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarri Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 26 de 71
--	---	--

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

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

19.2 VIGILÀNCIA I CONTROL PER PART DE L' ADJUDICATARI.

Pel present plec l' ADJUDICATARI es compromet a:

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

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

20 ALTRES CONDICIONS OBLIGATÒRIES DE L'ADJUDICATARI.

L'ADJUDICATARI haurà de disposar d'un Cap d'obra amb titulació tècnica adequada sota l'adreça del qual, ha de realitzar-se els treballs d'aquesta licitació i que estarà disponible en horari d'oficina (diürn) com a interlocutor per tractar incidències i assistir a les visites d'obra i reunions mensuals.

L'ADJUDICATARI haurà de disposar com a mínim de **DOS (2) PILOTS HOMOLOGAT** de seguretat PHS de nivell PH2 per accés a zona de vies (vora andana) i per a treballs elèctrics en BT, a l'inici del contracte.

21 PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL

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

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

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

En cas de sol·licitar-lo METRO, l'ADJUDICATARI emetrà com a informes de seguiment, la avaluació medi ambiental de les actuacions del període ponderada en GWP (CO2): consum del període de desplaçaments, número de desplaçaments, material utilitzat, residus generats, etc. Així com la justificació o estudi de les millores per altres actuacions.

L'ADJUDICATARI facilitarà la documentació pertinent dels materials utilitzats perquè METRO com l'inventari de material instal·lat, composició, etc.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 28 de 71
--	---	---

22 MILLORA DE LA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Durant el transcurs de les tasques executades es tindrà en compte la millora de la eficiència energètica.

L'ADJUDICATARI realitzarà estudis energètics abans i després de les actuacions indicant com a mínim les dades següents:

- Inventari dels circuits d'enllumenat de la cambra de BT
- Inventari de les carregues connectades a cada circuit: núm. de lluminàries connectades a cada circuit, marca, model, potencia nominal i paquet lumínic.
- Consums de cada Circuit d'enllumenat, abans i després de la execució, amb la corrent instantànies i demanda de potencia descomposta: activa, reactiva, inductiva i aparent.
- Nivells lumínics, abans i després de la execució, per les zones més significatives de l'estació.

L'ADJUDICATARI facilitarà la documentació pertinent a les seves actuacions per que METRO elabori els informes de millores d'eficiència energètica com l'inventari de material instal·lat i les característiques dels mateixos.

No s'inclouran per part de l'ADJUDICATARI les actuacions de registres de consums.

23 ANNEX 1. INSTAL·LACIONS ÀMBIT D'AQUEST CONTRACTE.

La licitació compren les actuacions en l'enllumenat de la estació de SAGRERA L9 i l'intercanviador de la xarxa de METRO.

Les actuacions es definiran per estacions o zones d'estació complertes (vestíbuls, andanes o passadissos), en cap cas es faran actuacions individual o de un volum inferior a una zona concreta.

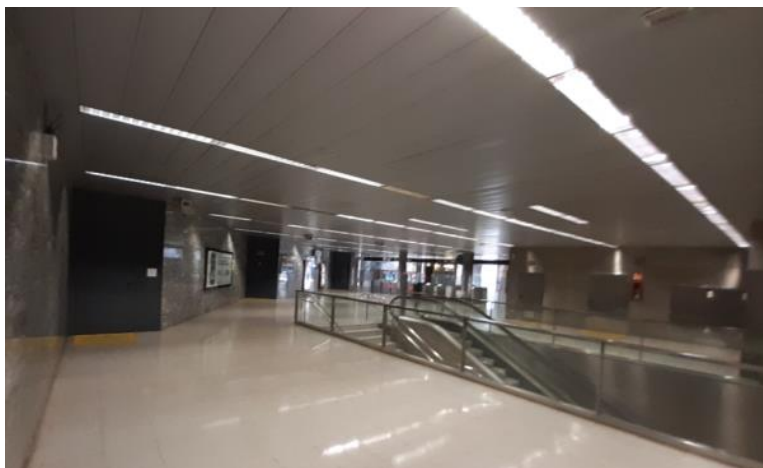
Es presenta a la pàgina següent unes taules orientatives que indiquen la quantitat i el tipus de lluminàries existents a les estacions que formen part de l'àmbit d'aquest contracte. El valors indicats en aquestes taules son aproximats i poden ser estar equivocats o desactualitzats.

ZONA	MSA LED	TUBS LED	EMERGÈNCIES	ESTANCAS	FOCUS VEST. L9
SG.L1 VEST. GARCILASO	130	133	19		
SG.L1 ANDANES	10	11			
SG.L1-L5 VEST. INTERCANVIADOR	48	53			
SG.L5 ANDANES	8	14		3	
SG.L5 VEST. FELIP II	90	93	27		
SG.L9 +23,37 POU ACCÉS P-1 (VEST)	144	197	26	4	6
SG.L9 +17'99 POU ACCÉS P-2	46	92	19	15	
SG.L9 +7,23 POU ACCÉS P-3	64	128	28	26	
SG.L9 +1,85 POU ACCÉS P-4	58	116	23	28	
SG.L9 -3,43 POU ACCÉS P-5	64	128	25	26	
SG.L9 -8,40 POU ACCÉS P-6/AND.SUP	72	144	28	19	
SG.L9 -12,56 POU ACCÉS P-7/AND.INF	35	70	31	39	
SG.L9 AND.SUP P-6	256	332	24	2	
SG.L9 AND.INF P-7	256	332	24	2	
SG.L9 SORT. EMER	0	0	67	103	
SG.L9 PASSADIS SALES TECN.	0	0	20	29	
TOTAL	1281	1878	361	296	6

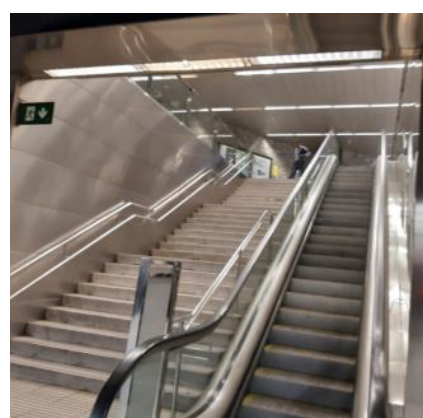


24 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SAGRERA L1 -> VESTÍBUL GARCILASO



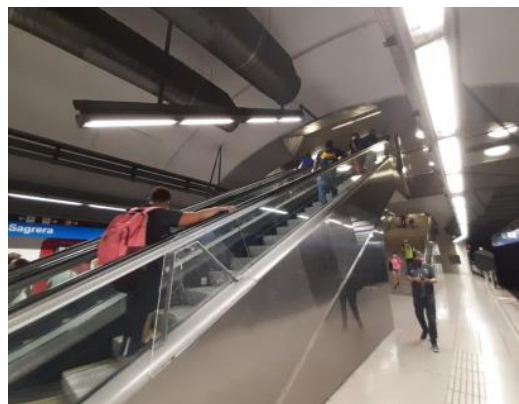
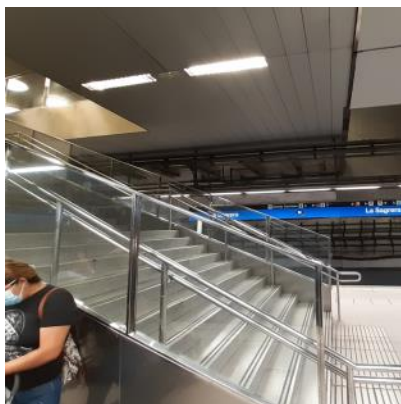
SAGRERA L1 -> ANDANES



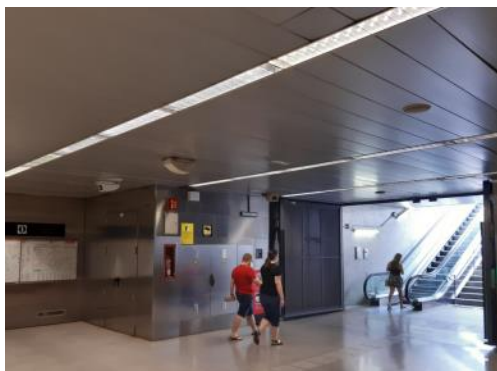
SAGRERA INTERCANVIADOR L1-L5-FGC



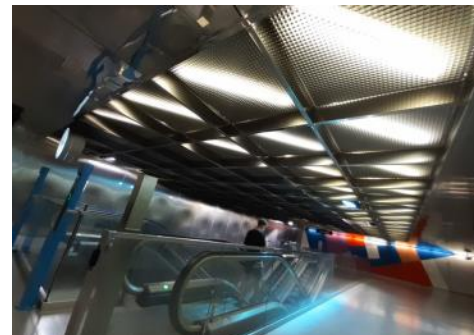
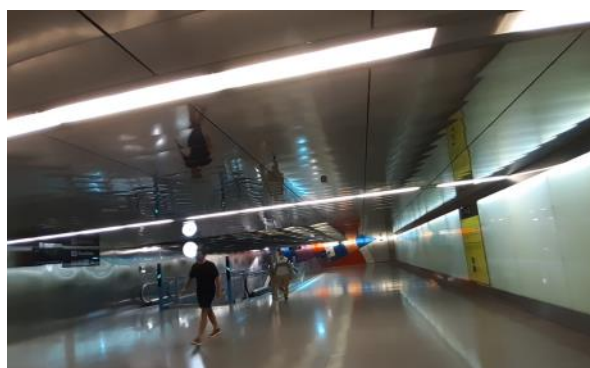
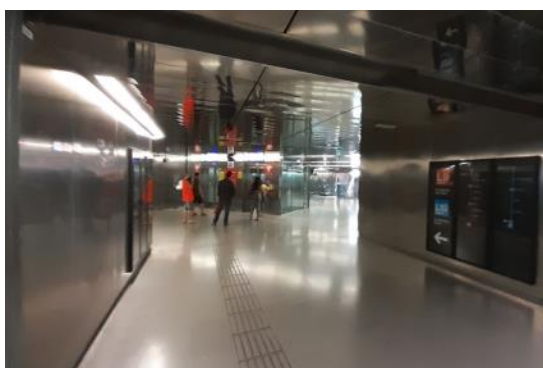
SAGRERA L5 – ANDANES



SAGRERA L5 – VESTÍBUL

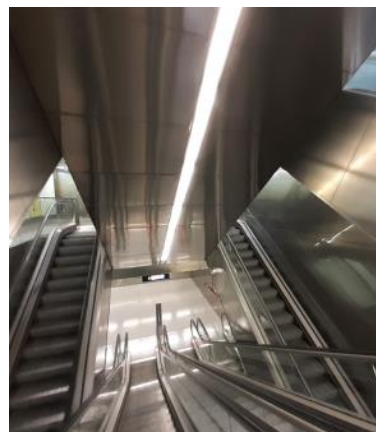
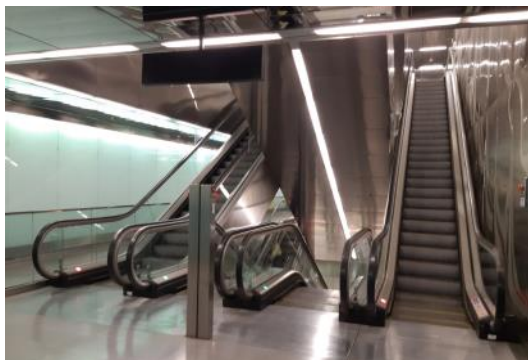
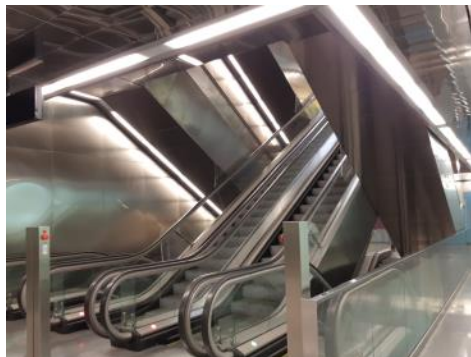


SAGRERA L9 – VESTÍBUL

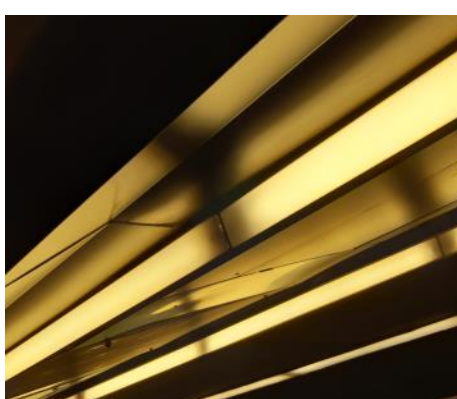




SAGRERA L9 – SUBVESTÍBULS



SAGRERA L9 – ANDANES



 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 34 de 71
--	---	---

25 ANNEX 2. LLISTAT DE MATERIALS ESTANDARDITZATS DE METRO.

Tant els materials com les instal·lacions objecte del contracte, compliran les especificacions tècniques de instal·lacions elèctriques en Baixa Tensió de la xarxa del METRO.

Degut l'actualització de productes de mercat i a l'avanç tecnològic, les referències i les característiques de productes estàndards de TMB poden ser modificats.

25.1 LLUMINÀRIES

25.1.1 LLUMINÀRIES HABITUALS

S'indica a continuació una mostra de les lluminàries actuals a la xarxa de Metro de Barcelona:

Marca	Modelo	Tipo	Ubicaciones	Fotografía 1	Fotografía 2
STI	K-2500	Carril continuo	Andenes		
LAMP	BCN CANAL	Carril continuo	Andenes, Vestíbuls, Accessos		
CARANDINI	HF-240	Estanca IP-66	Accessos		
ODEL·LUX (Ledó)	TMB Técnic	Carril continuo	Andenes, Vestíbuls, Accessos		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-2480	Oval Blanca/Met. Continua	Cabinas Andén, Accesos		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-2974	Carril continuo	Andenes (S.E, Vall d'Hebron...)		

Marca	Modelo	Tipo	Ubicaciones	Fotografia 1	Fotografia 2
ODEL·LUX (Ledó)	OD-3880	Andenes	Andenes (Santa Eulàlia, Santa Coloma)		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-2905	Carril continuo	Andenes, Accessos		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-2971	Carril continuo	Andenes, Accessos		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-3811, OD-3812	Carril continuo	Vestíbuls		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-3540	Luminarias	Vestíbuls		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-8560	Luminarias	Accessos		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-3430	Carril continuo	Andenes y vestibulos (Diagonal)		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-TMB-2403 + 2484	Carril continuo	Andenes y vestibulos		
ODEL·LUX (Ledó)	OD-TMB-6823	Carril continuo	Andenes y vestibulos		

25.1.2 PANTALLES ESTANQUES

Pantalla estanca IP65, IK08 amb tecnologia LED, material no generador d'halogenurs metàl·lics, no inflamable ni propagador de la flama, amb les característiques mínimes següents:

Flux lluminós nominal	≥ 3.000 lm
Índex de reproducció	≥ 80
Classificació IP	65
Classificació IK	08
Vida útil nominal	100.000 h
B50L70	70.000 h
Temperatura de color	4.000 K
Longitud	600mm / 1200mm / 1500 mm aprox.
Clips tancament	Acer Inox.
Potència	20 W aprox.
Etiqueta d'eficiència	≥ A++
Nivell de risc foto-biològic (UNE-EN 62471)	RG 0 (Grup exempt per instal·lació a baixa alçada) RG ≥ 1 (Grup 1 de risc per instal·lació en alçada)
Certificats	Marcatge CE

Sistema de connexió extern, sense manipulació de interna de lluminària.

Com, SYLVANIA Sylproof Superia LED, GEWISS GWS3136P sèrie Smart[3], OSRAM Compact Monuns Basic LED, LEDVANCE Damp proof, PHILIPS CORELINE WT120C o similar.

25.1.3 DOWNLIGHT LED

La lluminària tipus Downlight LED que s'instal·len per substituir als actual focus rodons encastrables seran els CONFORT III de la marca LEDISSON o similar.

En qualsevol cas seran lluminàries d'ús comercial, preparades per funcionar 24h / 365 dies l'any i 100.000h de vida útil.

Disposaran d'un certificat de Nivell de risc foto-biològic RG 0 (Grup exempt) per instal·lació a baixa alçada i RG 1 per focus amb instal·lació a gran alçada tot segons (UNE-EN 62471).

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 38 de 71
--	---	---

Seràn encastable tipus Downlight per forats de 200mm o adaptades al forat existent amb font de llum a través matrius de LED integrada, difusor òpal blanc, font de llum substituïble i de la potencia lumínica necessària per substituir les existents i garantir els nivells lumínics requerits per la normativa vigent.

25.1.4 PANELLS LED.

Els panells LED instal·lats compliran els requeriments indicats a continuació:

Requeriments Generals,

- Sistema de producció de llum LED.
- Luminària tipus panell LED de perfil baix (entre 10-15mm), de dimensions necessàries per la seva instal·lació, habitualment de 1200x300mm o 600x600 mm.
- Disposició del certificat "CE" emès per una empresa de qualitat independent al fabricant.
- Instal·lació en superfície, amb una IP65 mínima.
- El panell estarà equipat amb font d'alimentació externa IP65.
- Dissenyada per funcionar com il·luminació directe.
- Disposarà de cos metàl·lic resistent a l'oxidació
- Difusor de policarbonat semi mate amb trans·lucidesa del deflector del 95%.
- Estarà dissenyada per una temperatura ambient de treball habitual de 35°C.
- Disposarà de dissipador de calor continu per la part del darrere i laterals.
- La vida mitjana de la lluminària, de la font d'alimentació i la resta de components serà superior a 50.000h - L80B50 (sistema LM80) en funcionament continu de 24h/dia.
- Tindrà una garantia mínima de 5 anys (llumenera, accessoris i equips auxiliars).
- Els materials tindran un comportament al foc adequat per la instal·lació en locals de pública concurrència (auto-extingible, no propagador de la flama, no emissió de fums opacs o tòxics, etc.)

Requeriments del sistema de muntatge

- Disposició de suports per instal·lació en suspensió a sostre, paret orientable o fixat sota una safata metàl·lica.
- Les fixacions de cada panell o suportació, aniran amb cargols roscats amb sistema anti-vibracions / auto-blocant i doble fixació de seguretat per evitar caigudes o desprendiments.
- La suportació serà suficient per evitar la curvatura degut al pes o esforços dels panells.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 39 de 71
--	---	---

- Disposarà de sistemes que evitin la vandalització i/o robatori de panells o elements de forma directa.
- Els panells de llum i els Drivers, podran ser substituïts de forma individual i independentment.

Requeriments de la qualitat lumínica

- La lluminositat mínima total de la lluminària serà de 3.600 lm.
- El rendiment lumínic del panel superior a 90 lm/W.
- El índex de reproducció cromàtica >RA80
- En cap cas emetrà radiació UV.
- La temperatura de color de llum de 840 (4.000°K),
- Uniformitat de producció de 3 passos a la el·lipse de MACADAM
- Enlluernament màxim de 22 (URG) a un entorn volumètric de 30º
- El difusor no permetrà l'existència de punts brillants.
- Degradació del flux lumínic al final de la vida mitjana < 20%
- Degradació de reproducció cromàtica <5%.
- Una apertura de llum >170º
- Disposaran d'un certificat de Nivell de risc foto-biològic RG 0 (Grup exempt) segons (UNE-EN 62471).

Requeriments d'alimentació elèctrica i equips auxiliars

- Alimentació 230v-2p sense necessitat de conductor de neutre, amb distorsions permanents $\pm 12\%$.
- Els equips auxiliars seran exteriors i podran fixar-se a la part del darrera del panell o sobre elements externs.
- Equipada amb font d'alimentació electrònica externa ip65, amb possibilitat de dimerar-les localment amb un sistema integrat al Driver, tipus MEAN WELL HLG-40H o similar.
- La vida mitjana mínima dels equips auxiliars serà de 62.000h en funcionament continu i un rendiment superior al 90%.
- Les fons d'alimentació disposaran de protecció de curtcircuit als borns de sortida amb reconexió automàtica, protecció d'excés de temperatura de treball, etc.
- Els equips auxiliars seran comercialment estàndards.
- Connexions elèctriques a l'interior de la lluminària i amb la font d'alimentació o dímers, seran soldades o a través de connectors de pinça, tipus CEP WAGO o roscats, en cap cas de pressió.

25.2 TUBS LED.

Els tub LED instal·lats de forma genèrica a la xarxa de METRO son;

- Tub Led 1500 mm
 - o PHILIPS MAS LEDTUBE 1.500mm UO 24W T8 68744400
 - o OSRAM LEDVANCE 956209 tubo led ST8A 1,5m 20W 840 EM 3.000lm
- Tub Led 1200 mm
 - o PHILIPS MAS LEDTUBE 1.200mm UO 16W T8 68738300
 - o OSRAM LEDVANCE 956148 tubo led ST8A 1,2m 14W 840 EM 2.100lm
- Tub LED 600 mm
 - o PHILIPS MAS LEDTUBE 600mm HO 8W T8 69749800
 - o OSRAM LEDVANCE 956087 tubo led ST8A 0,6m 7,3W 840 EM 1.100lm

En qualsevol cas els requisits a valorar de tub LED actuals per la instal·lació a la xarxa de METRO son els següents:

Els tubs LED seran de connexió directes a 230V, amb alimentació per un dels extrems a traves de porta tubs G13. Tipus PHILIPS MAS LEDTUBE UO 16W T8 o similar que compleixi les especificacions:

Característiques generals:

- Disposició del certificat "CE" emès per una empresa de qualitat independent al fabricant.
- Disposarà d'una protecció mínima IP20.
- Els equips auxiliars estaran integrats dintre de la lluminària.
- La alimentació elèctrica entrarà pels dos (2) porta tubs, una fase per cadascun, i es connectaran els porta tubs amb un cable entre ells.
- Disposarà de cos de policarbonat o metàl·lic resistent a l'oxidació. (en cap cas de vidre).
- Difusor òptic de policarbonat òpal o de vidre amb sistema anti-rotures integrat de fàbrica, completament adherit al tub, no sent manipulable per evitar la penetració de pols en suspensió ni aigua.
- Dissenyat per una temperatura de treball constant de 40°C
- Disposarà de dissipador de calor a la part superior.
- La vida mitjana del tub serà superior a 50.000h - L80B50 (sistema LM80) en funcionament continu de 24h/dia.
- Garantia mínima de 5 anys.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 41 de 71
--	---	---

- Els materials tindran un comportament al foc adequat per la instal·lació en locals de pública concurrència (auto extingible, no propagador de la flama, no emissió de fums opacs o tòxics, etc.)

Requeriments del sistema de muntatge

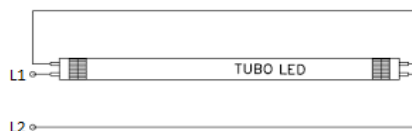
- Preparats per connexió amb porta tubs G13 o G5.
- Si disposa de casquets orientables, també es requeriment que tingui un dispositiu d'enclavament de gir del tub.
- Disposarà d'una estructura amb la rigidesa suficient per evitar flexions del tub amb el pas del temps i/o increments de temperatura ambient.
- Disposarà serigrafiat en una part fàcilment visible del tub el nom del fabricant, el model, el color de la llum i la potencia consumida.
- Pes total del tub no superior als 280g.

Requeriments de la qualitat lumínica

- La lluminositat mínima total del tub de 1500 / 1200 / 600 serà de 3700 / 2500 / 1000 lm Respectivament.
- El rendiment lumínic del tub serà superior a 140 lm/W.
- Índex de reproducció cromàtica >RA 80.
- En cap cas emetrà radiació UV.
- Temperatura de color de llum de 840 (4.000°K).
- Uniformitat de color, 3 passos en la el·lipse de MACADAM.
- Enlluernament màxim de 22 (UGR) a un entorn volumètric de 30°.
- Degradació del flux lumínic al final de la vida útil <30%
- Degradació de reproducció cromàtica <5%.
- Apertura de llum >120°
- Disposaran d'un certificat de Nivell de risc foto-biològic RG 0 (Grup exempt) segons (UNE-EN 62471).

Requeriments d'alimentació elèctrica i equips auxiliars

- Alimentació directe de 230v-2p pels extrems segon esquema.



- Alimentació FASE – FASE, sense necessitat de conductor de NEUTRE.
- Sense Driver extern ni cap element auxiliar extern al tub.

25.3 EQUIPS AUXILIARS.

25.3.1 FONTS D'ALIMENTACIÓ I DRIVERS LED

Requeriments de les fonts d'alimentació I DRIVERS LED:

- Font d'alimentació electrònica per instal·lació en superfície IP65, amb possibilitat de Dimerar-les localment amb un sistema integrat al Driver, tipus MEAN WELL HLG-40H o similar.
- Entrada a AC 230V-2P sense necessitat de conductor de neutre, amb distorsions permanents $\pm 12\%$.
- Sortida a DC de Tensió o Corrent constant segon la necessitat.
- Les fons d'alimentació disposaran de protecció de curtcircuit als borns de sortida amb reconexió automàtica, protecció d'excés de temperatura de treball, etc.
- La vida mitjana mínima dels equips auxiliars serà de 62.000h en funcionament continu i un rendiment superior al 90%.
- Els equips auxiliars seran per instal·lació en superfície i podran fixar-se a la part del darrera del panell o sobre elements externs.
- Els equips auxiliars seran comercialment estàndards.
- Connexions elèctriques a l'interior de la lluminària i amb la font d'alimentació o dímers, seran soldades o a través de connectors de pinça, tipus CEP WAGO o roscats, en cap cas de pressió.

25.1 EQUIPS D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

Luminària d'emergència actuals DAISALUX Nova 2N7 amb tub fluorescent 8W amb les característiques següents:

Descripció:

Cos rectangular amb arestes arrodonides que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Luminària d'emergència autònoma. Consta d'un llum fluorescent que s'il·lumina si falla el subministrament de xarxa.



Característiques:

Format: Nova
Funcionament: No Permanent
Autonomia (h): 2
Llum en emergència: FL 8 W DLX
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP44 IK04
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: No
Connexió telemando: Si
Tipus bateria: NiCd

Acabats:

Color carcassa: Blanco
Difusor: Pla moleteado
Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz

La lluminària d'emergència que s'està instal·lant per substituir a l'actual es la DAISALUX Nova LD 2N5A amb les característiques següents:

Descripció:

Cos rectangular amb arestes arrodonides que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'il·lumina si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern chequea l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat, mitjançant dos pilots LED que incorpora. Els test poden sol·licitar-se manualment mitjançant una ordre de Telemando ON en presència de xarxa.



Característiques:

Format: Nova
Funcionament: No permanent LED
AutoTest
Autonomia (h): 2
Llum en emergència: ILMLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP44 IK04
Aïllament elèctric: Classe II
Connexió telemando: Si
Tipus bateria: NiMH

Acabats:

Color carcassa: Blanco
Difusor: Pla moleteado
Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 45 de 71
--	---	---

26 ANNEX 3. MATERIAL MÍNIM A DISPOSAR EN STOCK.

L'ADJUDICATARI tindrà la obligació de disposar al seu magatzem, el número d'elements de material necessari per tal de complir els terminis establerts en las planificacions pactades per TMB.

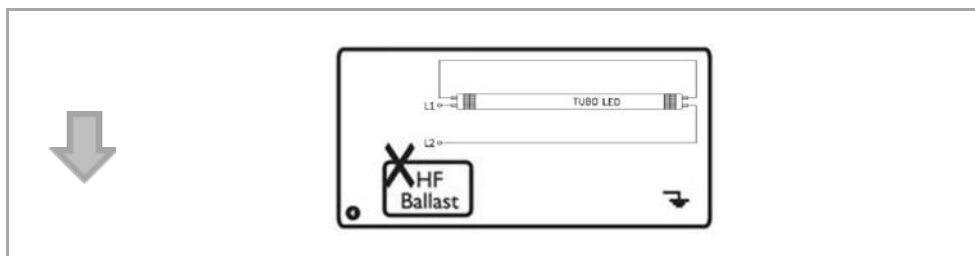
Tot els materials seran els estandarditzat i compliran els requeriments tècnics indicats per TMB.

27 ANNEX 4. ACCIONS A REALITZAR AL MANT. CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUEMANT.

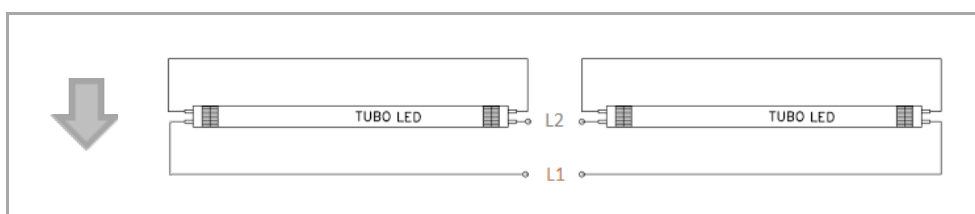
27.1 MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUMENAT AMB TUB FLUORESCENT.

Les accions a realitzar amb el Manteniment Correctiu de Reparació de l'Enllumenat seran les següents:

- 1) Lliurament i aprovació per part de TMB dels procediments específics per la execució dels treballs de modificacions de les lluminàries existents.
- 2) Lliurament del pla de qualitat que inclourà els terminis i quantitat de mostreig i les proves de funcionament i qualitat a aplicar durant els treballs i un cop finalitzats.
- 3) Neteja i re-cablejat de les pantalles existents a les estacions, incloent substitució de cables unipolars de 1'5 mm², substitució de tots els porta tubs existents per nous de 750V i la desconexió i retirada del antiga reactància.



En cas de lluminàries contigües amb un mateix circuit elèctric, es cablejaran a partir del punt mitjà entre les dos.



En cas de lluminàries que continguin 2 tubs o més per pantalla, es deixaran els porta-tubs instal·lats, cablejats i amb tensió, en previsió de la necessitat d'incrementar els nivells lumínics.



Transports Metropolitans
de Barcelona

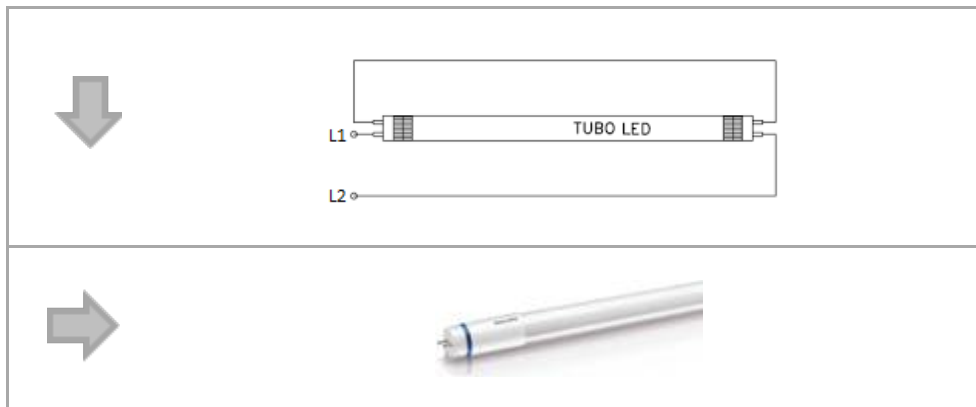
Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A.
Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.

SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE
SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1

Versió: 01

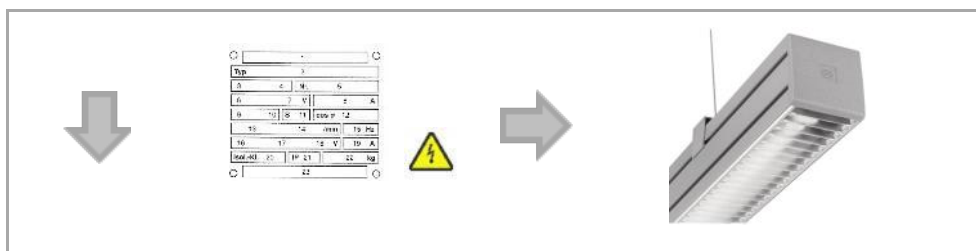
Data: 31/12/2021
Pàgina: 47 de 71

- 4) Instal·lació de tubs LED amb casquets G13, encapsulat exterior de plàstic o característiques per evitar trencada de vidres en cas de caiguda del tub i amb característiques per la instal·lació per locals de pública concurrència (lliure d'halogenurs i no propagador de la flama). Alimentació directe de 230V pels dos extrems, una fase per cada porta tubs i un cable que connecti els dos porta tubs.

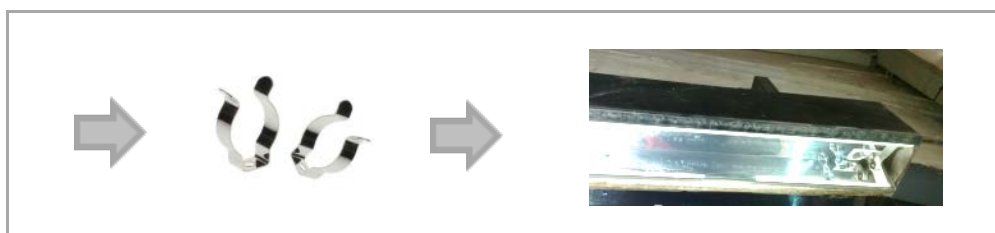


En cas de lluminàries que continguin 2 tubs o més per pantalla, es deixaran els porta-tubs instal·lats, cablejats i amb tensió, en previsió de la necessitat d'incrementar els nivells lumínics.

- 5) Dotació a les lluminàries adaptades de la senyalització de riscos adient i la placa amb les noves característiques de la lluminària/equip i l'esquema elèctric de connexió/alimentació.



- 6) Es muntaran grapes metàl·liques de subjecció per evitar desprendiments del tub o accions de vandalisme com cops o subtracció.



- 7) A les lluminàries instal·lades per sota del 2'3 m, es netejaran i tornaran a muntar els difusors existents o en cas de estar molt deteriorats es muntaran difusors nous, considerant aquesta alçada accessible al passatge.
- 8) A la resta de lluminàries traiem els difusors i instal·lem sistemes que impedeixin la caiguda accidental dels tubs de plàstic o be amb trossos de difusor sota els portalàmpades o be amb grapes de subjecció des del tub a la lluminària, definits a la taula corresponent.



- 9) El material retirat es portarà a un abocador homologat.
- 10) Lliurament de la documentació a TMB del:
 - a. certificat d'instal·lador,
 - b. certificat de destrucció de un abocador autoritzat conforme s'ha lliurat tot el material retirat.
 - c. Informe final dels treballs que reculli:
 - i. inventari de les lluminàries modificades i classificació del sistema d'instal·lació (Alçada, accessible al passatge, etc.).
 - ii. descripció general del material elèctric emprat,
 - iii. Certificats de qualitat del material conforme compleix els requeriments legals per la aplicació,
 - iv. els plànols de disseny final, les operacions de modificació de la lluminària i els esquemes dels components, subconjunts, circuits, etc.
 - v. les descripcions i explicacions necessàries per a la comprensió d'aquests plànols i esquemes i del funcionament del material elèctric;
 - vi. Resultat de les proves de mostreig realitzades durant l'execució dels treballs i els assajos finals.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 50 de 71
---	--	--

27.2 MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ALTRES LLUMINÀRIES.

Les accions a realitzar amb el Manteniment Correctiu de Reparació d'Enllumenat en altres lluminàries dependrà de la descripció dels amidaments, en qualsevol cas:

Cas 1: Si es està prevista la substitució directe, per altra laminaria equivalent amb LED, es substituirà, s'identificarà i s'inventariarà.

Cas 2: Si es substitueix la làmpada per tecnologia LED, es seguiran els passos del apartat anterior (26.1) per tal d'adaptar la lluminària i senyalitzar-la correctament.

27.3 MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ DE L'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

Les accions a realitzar amb el Manteniment Correctiu de Reparació de l'Enllumenat d'emergència seran les següents:

- 1) Subministrament i instal·lació de la lluminària actual per altre igual a la existent amb enllumenat LED, bateria de llarga durada (6 anys) i auto-test de manteniment.
- 2) Dotació de les noves lluminàries d'etiquetes tipus BRADY DEFENDER SERIES TAMPER EVIDENT LABELS o similar, per identificar-les amb número de emergència i Ubicació Tècnica.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 51 de 71
--	---	---

28 ANNEX 6. INFORMES DE SEGUIMENT I QUALITAT.

28.1 INFORMES PER LA GESTIÓ DEL SERVEI I PERIODICITAT

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

A cada reunió de certificació MENSUAL, l'ADJUDICATARI portarà en format digital editable i PDF, ordenat i indexat:

GESTIÓ DEL SERVEI:

- Proposta d'acta de la Reunió de Coordinació Mensual amb els punts a tractar i preparada per parlar entre METRO i el Cap de Manteniment de l'ADJUDICATARI. (Format WORD).
- Informe del seguiment econòmic del contracte indicant les previsions, tendències i les desviacions.
- Informe acumulatiu del inventari d'instal·lacions executades. (Format EXCEL).
- Informe de cada activitat de manteniment Correctiu de reparació d'enllumenat realitzada. Entrada en el sistema informàtic de gestió de manteniment de METRO (Format WORD i PDF), desglossada:
 - Per cada estació i abans de començar els treballs:
 - inventari de les lluminàries que es modificaran amb una classificació del sistema d'instal·lació (Alçada, accessible al passatge, etc.).
 - descripció general del material elèctric emprat,
 - Certificats de qualitat del material conforme compleix els requeriments legals per la aplicació,
 - els plànols de disseny inicials i els esquemes dels components, subconjunts, circuits, etc.
 - Lliurament i aprovació per part de TMB dels procediments específics per la execució dels treballs de modificacions de les lluminàries existents.
 - Lliurament del pla de qualitat que inclourà els terminis i quantitat de mostreig i les proves de funcionament i qualitat a aplicar durant els treballs i un cop finalitzats
 - Per cada estació que s'està treballant:

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 52 de 71
---	--	--

- Seguiment del pla de qualitat i informes de les proves realitzades segons el procediment establert.
- Per cada estació i al finalitzar els treballs:
 - certificat d'instal·lador,
 - certificat de destrucció de un abocador autoritzat conforme s'ha lliurat tot el material retirat.
 - inventari final de les lluminàries que s'han modificat, classificades segons el sistema d'instal·lació (Alçada, accessible al passatge, etc.).
 - certificats de qualitat dels materials
 - els plànols de disseny final, les operacions de modificació de la lluminària i els esquemes dels components, subconjunts, circuits, etc.
 - les descripcions i explicacions necessàries per a la comprensió d'aquests plànols i esquemes i del funcionament del material elèctric;
 - Resultat de les proves de mostreig realitzades durant l'execució dels treballs i els assajos finals.
- Informe acumulatiu dels recursos destinats especificant: recursos persones, llistat de materials d'instal·lació utilitzats, activitats logístiques, maquinaria, vehicles, núm. de desplaçaments i distàncies, recursos de gestió, incidències totals, incidències tancades i classificació de les incidències. (Format WORD, EXCEL i PDF).

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS:

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

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA:

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 53 de 71
--	---	---

28.2 ESTRUCTURA DELS INFORMES I DOCUMENTACIÓ.

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

29 ANNEX 7. AMIDAMENTS I VALORACIÓ DE PARTIDES.

L'ADJUDICATARI valorarà les partides indicades en aquest punt per portar a terme les actuacions del manteniment correctiu de reparació d'enllumenat àmbit d'aquesta licitació, i en qualsevol cas, els materials indicats a les partides o els no inclosos, podran ser facilitats per TMB per tal d'executar els treballs sense donar lloc a modificacions del preu d'aquestes partides unitàries.

PRESSUPOST -> L9						PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
OBRA	01	PRESSUPOST MSA SAGRERA L9						
CAPÍTOL	01	LLUMINÀRIES FLUORESCENTS						
		UTS. DE TREBALLS DE MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUMENAT, INCLOENT: LA NETEJA INTERIOR/EXTERIOR DE 1UT. DE LLUMINÀRIA, MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA INTERIOR PER ADEQUAR-LA AL FUNCIONAMENT DEL TUB LED DIRECTE A 230V ALIMENTAT PELS DOS EXTREMS, AMB CABLEJAT INTERN DE 1'5M (RZ1-AS) I SEGONS ESQUEMES ADJUNTS, RETIRADA DEL BALASTRO, SUBSTITUCIÓ DE TOTS ELS PORTA TUBS EXISTENTS PER NOUS DE 750V, INSTAL·LACIÓ DE 1 O 2 GRAPES METÀL·LIQUES PER LA SUBJECCIÓ DELS TUBS LED, SUBSTITUCIÓ/MODIFICACIÓ DEL DIFUSOR EXISTENT SEGONS PLEC DE CONDICIONS DE CONTRACTE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE NOVA PLACA DE CARACTERÍSTIQUES ADHESIVA D'ALTA RESISTÈNCIA SEGONS PLEC I ADHESIUS DE SENYALITZACIÓ DE IDENTIFICACIÓ I PREVENCIÓ.						
		S'INCLOUEN ELS PETITS MATERIALS I TREBALLS AUXILIARS NECESSARIS PER EXECUTAR ELS TREBALLS COM: MITJANS D'ELEVACIÓ COM ELEVADORS I BASTIDES, PERMISOS I ESTUDIS TÈCNICS PEL MUNTATGE DE LA BASTIDA, DESMUNTATGE I MUNTATGE DEL FALÇ SOSTRE, LOCALITZACIÓ DE CAIXES DE DERIVACIÓ, ETC.						
		ELS TREBALLS ES DURAN A TERME EN HORARI NOCTURN I REDUÏT, AMB GRAU DE DIFICULTAT BAIXA, MITJANA O ELEVADA PER GRAN ALÇADA I AMB ELS PROCEDIMENTS DE QUALITAT I PRL CORRESPONENTS. DINTRE DE LES ACTUACIONS VALORADES QUEDARAN INCLOSES LES PROVES DE FUNCIONAMENT PRESSA DE MESURES NECESSÀRIES.						
		S'INCLOU EN LA VALORACIÓ EL TRANSPORT I LLIURAMENT DELS RESIDUS A UN ABOCADOR AUTORITZAT I EL LLIURAMENT DEL CERTIFICAT CORRESPONENT A TMB.						
		TREBALLS NO ESTÀ INCLÒS EN AQUESTA PARTIDA EL SUBMINISTRAMENT DELS TUBS LED. ELS TUBS LED PODRAN SER SUBMINISTRATS PER TMB DES DEL SEU MAGATZEM.						
'01.01	1	ONMSAO	U			35,65	995,000	35.471,75
		SUBMINISTRAMENT DE TUB LED DE 600MM, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PUNT 24. ANNEX 2 DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE, MARCA PHILIPS, MODEL MAS LEDTUBE 600MM HO 8W T8, CODI 69749800 O SIMILAR.						
'01.01	2	ONTL06	U			8,40	20,000	168,00
		SUBMINISTRAMENT DE TUB LED DE 1.200MM, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PUNT 24. ANNEX 2 DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE, MARCA PHILIPS, MODEL MAS LEDTUBE 1.200MM UO 16W T8, CODI 68738300 O SIMILAR.						
'01.01	3	ONTL12	U			11,10	1.539,000	17.082,90
SUBTOTAL								52.722,65

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OBRA		01		PRESSUPOST MSA SAGRERA L9					
CAPÍTOL		15		PRL I DOCUMENTACIÓ					
PARTIDA DE COM A MÍNIM EL 2% DE L'OBRA, PER COBRIR LES DESPESES GENERADES EN EL COMPLIMENT DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS VIGENT I NORMATIVA INTERNA DE FMB, S'INCLOU LA REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT I SUBMINISTRAMENT DELS EPIS, SENYALITZACIÓ I BALLE DE PROTECCIÓ NECESSARI A OBRA.						2.600,00	0,800		2.080,00
'01.15	1	P2D0005	U	CONFECCIÓ D'UN INFORME ENERGÈTIC DELS CIRCUITS D'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ PER PART D'UNA EMPRESA AMB EXPERIÈNCIA EN AQUEST TIPUS D'ESTUDIS.					
S'INCLOU LA ELABORACIÓ DEL INFORME, LA PRESA DE DADES DE CONSUM ENERGÈTIC DELS CIRCUITS D'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ I DELS VALORS LUMÍNICS DEL SISTEMA ACTUAL D'IL·LUMINACIÓ I DEL NOU SISTEMA IMPLEMENTAT I EL LLOGUER DELS EQUIPS CALIBRATS NECESSARIS PER LA PRESA DE DADES. ES PREVEURÀ LA PRESA DE DADES NECESSARIS ABANS I DESPRÉS DE L'ACTUACIÓ.									
L'INFORME ES LLIURARÀ AMB FORMAT DIGITAL, I CONTINDRÀ COM A MÍNIM:									
- DESCRIPCIÓ DE LES FONTS DE LUM EXISTENTS I NOVES,									
- INVENTARI DE PUNTS DE LLUM PER CIRCUIT INDICAT DE LES LLUMINÀRIES EXISTENTS I NOVES: TIPUS I POTENCIA,									
- MESURES DE POTENCIA EN CADA CIRCUIT ABANS I DESPRÉS DE L'ACTUACIÓ, RECOLLINT POTENCIES DES COMPOSEADES I CORRENTS INSTANTÀNIES.									
- MESURES DE NIVELLS LUMÍNICS EN TRES PUNTS PER ZONA, ABANS I DESPRÉS DE L'ACTUACIÓ,									
- DESCRIPCIÓ DELS D'EQUIPS UTILITZATS EN LA MESURA I ELS CRITERIS DE PRESA DE DADES,									
- TAULA RESUM AMB EL VALORS I REPRESENTACIÓ GRÀFICA,									
- CONCLUSIONS DEL VALORS OBTINGUTS (ENERGÈTIC I LUMÍNICS) I L'ESTUDI REAL DE LA AMORTITZACIÓ DE LA INVERSIÓ.									
- CERTIFICAT DE DESTRUCCIÓ DE RESIDUS EMÈS PER UN ABOCADOR AUTORITZAT.									
LA PRESA DE DADES I ACTUACIONS EN LA ESTACIÓ ES FARAN EN HORARI NOCTURN I REDUÏT.						545,00	1,000		545,00
SUBTOTAL									2.625,00

IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST -> SAGRERA L9:

103.222,71

PRESSUPOST -> VESTÍBUL L1 i L5

					PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
OBRA	01	PRESSUPOST MSA VESTIBULS L1 I L5					
CAPÍTOL	01	LLUMINÀRIES FLUORESCENTS					
		UTS. DE TREBALLS DE MANTENIMENT CORRECTIU DE REPARACIÓ D'ENLLUMENAT INCLOENT: LA NETEJA INTERIOR/EXTERIOR DE 1UT. DE LLUMINÀRIA, MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA INTERIOR PER ADEQUAR-LA AL FUNCIONAMENT DEL TUB LED DIRECTE A 230V ALIMENTAT PELS DOS EXTREMS, AMB CABLEJAT INTERN DE 1'5M (RZ1-AS) I SEGONS ESQUEMES ADJUNTS, RETIRADA DEL BALASTRO, SUBSTITUCIÓ DE TOTS ELS PORTA TUBS EXISTENTS PER NOUS DE 750V, INSTAL·LACIÓ DE 1 O 2 GRAPES METÀL·LIQUES PER LA SUBJECCIÓ DELS TUBS LED, SUBSTITUCIÓ/MODIFICACIÓ DEL DIFUSOR EXISTENT SEGONS PLEC DE CONDICIONS DE CONTRACTE, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE NOVA PLACA DE CARACTERÍSTIQUES ADHESIVA D'ALTA RESISTÈNCIA SEGONS PLEC I ADHESIUS DE SENYALITZACIÓ DE IDENTIFICACIÓ I PREVENCIÓ.					
		S'INCLOUEN ELS PETITS MATERIALS I TREBALLS AUXILIARS NECESSARIS PER EXECUTAR ELS TREBALLS COM: MITJANS D'ELEVACIÓ COM ELEVADORS I BASTIDES, PERMISOS I ESTUDIS TÈCNICS PEL MUNTATGE DE LA BASTIDA, DESMUNTATGE I MUNTATGE DEL FALÇ SOSTRE, LOCALITZACIÓ DE CAIXES DE DERIVACIÓ, ETC.					
		ELS TREBALLS ES DURAN A TERME EN HORARI NOCTURN I REDUÏT, AMB GRAU DE DIFICULTAT BAIXA, MITJANA O ELEVADA PER GRAN ALÇADA I AMB ELS PROCEDIMENTS DE QUALITAT I PRL CORRESPONENTS. DINTRE DE LES ACTUACIONS VALORADES QUEDARAN INCLOSES LES PROVES DE FUNCIONAMENT PRESSA DE MESURES NECESSÀRIES.					
		S'INCLOU EN LA VALORACIÓ EL TRANSPORT I LLIURAMENT DELS RESIDUS A UN ABOCADOR AUTORITZAT I EL LLIURAMENT DEL CERTIFICAT CORRESPONENT A TMB.					
		TREBALLS NO ESTÀ INCLÒS EN AQUESTA PARTIDA EL SUBMINISTRAMENT DELS TUBS LED. ELS TUBS LED PODRAN SER SUBMINISTRATS PER TMB DES DEL SEU MAGATZEM.					
'01.01	1	ONMSAO	U		35,65	286,000	10.195,90
		SUBMINISTRAMENT DE TUB LED DE 600MM, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PUNT 24. ANNEX 2 DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE, MARCA PHILIPS, MODEL MAS LEDTUBE 600MM HO 8W T8, CODI 69749800 O SIMILAR.					
'01.01	2	ONTL06	U		8,40	15,000	126,00
		SUBMINISTRAMENT DE TUB LED DE 1.200MM, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PUNT 24. ANNEX 2 DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE, MARCA PHILIPS, MODEL MAS LEDTUBE 1.200MM UO 16W T8, CODI 68738300 O SIMILAR.					
'01.01	3	ONTL12	U		11,10	304,000	3.374,40
SUBTOTAL							13.696,30

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OBRA		01		PRESSUPOST MSA VESTIBULS L1 I L5					
CAPÍTOL		15		PRL I DOCUMENTACIÓ					
				PARTIDA DE COM A MÍNIM EL 2% DE L'OBRA, PER COBRIR LES DESPESES GENERADES EN EL COMPLIMENT DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS VIGENT I NORMATIVA INTERNA DE FMB, S'INCLOU LA REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT I SUBMINISTRAMENT DELS EPIS, SENYALITZACIÓ I BALLE DE PROTECCIÓ NECESSARI A OBRA.		2.600,00	0,200		520,00
'01.15	1	P2D0005	U	CONFECCIÓ D'UN INFORME ENERGÈTIC DELS CIRCUITS D'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ PER PART D'UNA EMPRESA AMB EXPERIÈNCIA EN AQUEST TIPUS D'ESTUDIS.					
				S'INCLOU LA ELABORACIÓ DEL INFORME, LA PRESA DE DADES DE CONSUM ENERGÈTIC DELS CIRCUITS D'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ I DELS VALORS LUMÍNICS DEL SISTEMA ACTUAL D'IL·LUMINACIÓ I DEL NOU SISTEMA IMPLEMENTAT I EL LLOGUER DELS EQUIPS CALIBRATS NECESSARIS PER LA PRESA DE DADES. ES PREVEURÀ LA PRESA DE DADES NECESSARIS ABANS I DESPRÉS DE L'ACTUACIÓ.					
				L'INFORME ES LLIURARÀ AMB FORMAT DIGITAL, I CONTINDRÀ COM A MÍNIM:					
				- DESCRIPCIÓ DE LES FONTS DE LUM EXISTENTS I NOVES,					
				- INVENTARI DE PUNTS DE LLUM PER CIRCUIT INDICAT DE LES LLUMINÀRIES EXISTENTS I NOVES: TIPUS I POTENCIA,					
				- MESURES DE POTENCIA EN CADA CIRCUIT ABANS I DESPRÉS DE L'ACTUACIÓ, RECOLLINT POTENCIES DES COMPOSEADES I CORRENTS INSTANTÀNIES.					
				- MESURES DE NIVELLS LUMÍNICS EN TRES PUNTS PER ZONA, ABANS I DESPRÉS DE L'ACTUACIÓ,					
				- DESCRIPCIÓ DELS D'EQUIPS UTILITZATS EN LA MESURA I ELS CRITERIS DE PRESA DE DADES,					
				- TAULA RESUM AMB EL VALORS I REPRESENTACIÓ GRÀFICA,					
				- CONCLUSIONS DEL VALORS OBTINGUTS (ENERGÈTIC I LUMÍNICS) I L'ESTUDI REAL DE LA AMORTITZACIÓ DE LA INVERSIÓ.					
				- CERTIFICAT DE DESTRUCCIÓ DE RESIDUS EMÈS PER UN ABOCADOR AUTORITZAT.					
				LA PRESA DE DADES I ACTUACIONS EN LA ESTACIÓ ES FARAN EN HORARI NOCTURN I REDUÏT.		545,00	2,000		1.090,00
'01.15	2	P2D0EX6	U						
SUBTOTAL									1.610,00

IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST -> VESTÍBUL L1 I L5:

19.731,25



RESUM DE VALORACIONS:

PRESSUPOST -> SAGRERA L9:	103.222,71 €
PRESSUPOST -> VESTÍBUL L1 i L5:	19.731,25 €
TOTAL	122.953,96 €

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 61 de 71
--	---	---

30 ANNEX 8. PARÀMETRES DE CERTIFICACIÓ MENSUAL I PENALITZACIONS.

El 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.

L' import mensual dependrà del número d'actuacions de MSA-LED finalitzades satisfactòriament durant el període amb les taules de valoració del Quadre de Característiques d'aquesta licitació.

En qualsevol cas la certificació es farà un cop finalitzats TOTS els treballs d'una estació.

A més a més per determinar el preu mensual es tindran en compte les següents eventualitats:

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

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

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 62 de 71
---	---	---

31 ANNEX 9. DOC. SEGUIMENT DEL COMPLIMENT DE PRL.

A Barcelona, a de de

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

MANIFESTO

Primer.

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

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

La data prevista d'incorporació dels esmentats treballadors és

Segon.

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

- L'ADJUDICATARI, a la qual represento, compleix amb caràcter general la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, i de forma específica compleix les següents obligacions, en tota l'amplitud en que es recullen en el text legal esmentat i que ara solament enunciem: avaluació dels riscos laborals (art 16); adequació i adaptació dels equips de treball i mitjans de protecció que aquelles utilitzin (art 17); compliment del deure d'Informació, Consulta i Participació dels treballadors (art. 18); compliment dels deures de formació dels treballadors en matèria de prevenció (art. 19); alligament en cas d'emergència i risc greu i imminent (arts. 20 i 21); compliment de les obligacions imposades en matèria de vigilància de la salut (art. 22); compliment del deure de documentació (art. 23); realització d'una especial protecció dels treballadors especialment sensibles a determinats riscos, protecció de maternitat i protecció de menors (art. 28); compliment de les obligacions imposades en relació a les relacions laborals de treball temporal, de durada determinada i en relació amb els treballadors contractats a través d'Empreses de Treball Temporal (art. 28).
- Que l'Empresa L'ADJUDICATARI ha rebut de METRO la informació i instruccions adequades en relació amb els riscos existents en el Centre de Treball i amb els mitjans de prevenció i protecció corresponents, així com sobre les mesures d'emergència a aplicar, el conjunt de tot el que s'ha exposat ha estat traslladat per part de L'ADJUDICATARI als treballadors que intervenen en els treballs contractats per METRO.

Tercer

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

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

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

EMPRESA L'ADJUDICATARI
 REPRESENTANT
 DNI

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 I L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 63 de 71
--	---	---

32 ANNEX 10. NORMATIVA APLICABLE.

Sense ser una llista exhaustiva ni limitativa, són aplicable les següents normatives:

Normatives de Lluminiàries i sistemes d'il·luminació,

- EN 62776_2014 Llums LED doble casquet dissenyat per a substituir les llums fluorescents lineals - especificacions de seguretat
- Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, per la qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia (1), i, en particular, el seu article 15, apartat 1,
- UNE-EN 60598-1, Lluminiàries, Requeriments generals, de disseny i d'assaig de lluminiàries.
- Diari Oficial de la Unió Europea 326 del 14.09.2018.- Comunicat de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directiva 2014/35/UE del Parlament Europeu i del Consell sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització de material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (Publicació de títols i referències de normes harmonitzades conforme a la legislació sobre harmonització de la Unió)

Normatives particulars internes de METRO,

- Normes i procediments particulars de METRO.
- Normes per a l'execució de treballs per personal extern en la xarxa de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Normes de seguretat per a treballs en la zona de vies de la xarxa de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Normes per a la realització d'operacions de tall i reposició de tensió en la xarxa de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Normativa general i procediments d'homologació pels pilots de seguretat.
- Plec de prescripcions tècniques dels ascensors hidràulics del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Plec de prescripcions tècniques dels ascensors elèctrics del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Plec d'especificacions tècniques de les escales mecàniques del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Plec d'especificacions tècniques dels passadissos mòbils del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Especificacions tècniques per la posada a terra d'estructures metàl·liques sobre catenària rígida.
- Especificacions tècniques del Sistema d'Adquisició de Dades Elèctriques de la Xarxa de BT de METRO.
- Especificacions tècniques de l'enllumenat i senyalització d'accessos d'estacions.
- Especificacions tècniques pels Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda a la Xarxa de BT de METRO.
- Extracte d'especificacions tècniques de pous de esgotament i fosses sèptiques.
- Plec de prescripcions tècniques del sistema de detecció i extinció d'incendis del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Extracte d'especificacions tècniques d'instal·lacions comercials del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Plec d'especificacions tècniques del sistema de senyalització de emergència als túnels del Ferrocarril Metropolità de Barcelona".

- Plec d'especificacions tècniques dels ventiladors del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- Compromisos mediambientals, proveïdors i subcontractistes.
- Clàusula general mediambiental.
- Instruccions per la gestió de residus d'empreses subcontractades.
- En general, totes les prescripcions que figurin en les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guardin relació amb les obres relatives al sistema d'adquisició de dades elèctrics en els quarts de baixa tensió de les estacions de Metre, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Instal·lacions elèctriques de baixa tensió,

- Real Decreto 842/2002, de 02-08-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). BOE.Nº 224, 18-09-2002.
- Real Decreto 1890/2008, de 14-11-2008, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (REEAE) y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. BOE.Nº 279, 19-11-2008.
- Instrucció 7/2003 de 09-09-2003 de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. DOGC. s/n, 09-09-2003.
- Instrucció 1/2015, de 12-03-2015, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions periòdiques a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'Instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC). DOGC.s/n, 12-03-2015.
- Real Decreto 842/2002, de 02-08-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). BOE.Nº 224, 18-09-2002.
- Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE.Nº 74, 28-03-2006.
- Real Decreto 1371/2007, de 19-10-2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación (CTE) y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE.Nº 254, 23-10-2007.
- Real Decreto 560/2010, de 07-05-2010, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE.Nº 125, 22-05-2010.
- Orden FOM/1635/2013, de 10-09-2013, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE Ahorro de Energía, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006. BOE.Nº 219, 12-09-2013.
- Real Decreto 1053/2014, de 12-12-2014, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos, del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 02-08-2002, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. BOE.Nº 316, 31-12-2014.
- Instrucció 7/2003 de 09-09-2003 de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. DOGC. s/n, 09-09-2003.

- Instrucció 9/2004 de 10-05-2004, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial sobre condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió d'habitatges. DOGC.s/n, 10-05-2004.
- Aclariment a la Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT 28 del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió estableix com estaran constituïdes les canalitzacions elèctriques en locals de pública concurrència. DOGC. s/n, 29-09-2004.
- Resolució per la qual s'aprova el model del certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió i el model del butlletí de reconeixement d'instal·lacions elèctriques a efectes de rehabilitació de locals. DOGC. s/n, 16-12-2005.
- Instrucció 8/2012, de 28-06-2012, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableixen les normes d'aplicació de la normativa vigent per a les instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics. DOGC.s/n, 28-06-2012.
- Consideracions sobre la Instrucció 8/2012, de 28-06-2012, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableixen les normes d'aplicació de la normativa vigent per a les instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics. DOGC.s/n, 30-04-2013.
- Instrucció 1/2014, de 19-03-2014, de la Direcció General de Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT). DOGC. s/n, 19-03-2014.
- Instrucció 1/2015, de 12-03-2015, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions periòdiques a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'Instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC). DOGC.s/n, 12-03-2015.
- Instrucció 8/2012, de 28-06-2012, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableixen les normes d'aplicació de la normativa vigent per a les instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics. DOGC.s/n, 28-06-2012.
- Instrucció 1/2014, de 19-03-2014, de la Direcció General de Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT). DOGC. s/n, 19-03-2014.
- Instrucció 1/2015, de 12-03-2015, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions periòdiques a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'Instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC). DOGC.s/n, 12-03-2015.
- Real Decreto 560/2010, de 07-05-2010, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE.Nº 125, 22-05-2010.
- Real Decreto 1053/2014, de 12-12-2014, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos, del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 02-08-2002, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. BOE.Nº 316, 31-12-2014.
- Instrucció 8/2012, de 28-06-2012, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableixen les normes d'aplicació de la normativa vigent per a les instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics. DOGC.s/n, 28-06-2012.
- Consideracions sobre la Instrucció 8/2012, de 28-06-2012, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableixen les normes d'aplicació de la normativa vigent per a les instal·lacions de recàrrega de vehicles elèctrics. DOGC.s/n, 30-04-2013.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 I L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 66 de 71
--	---	---

- Instrucció 1/2014, de 19-03-2014, de la Direcció General de Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT). DOGC. s/n, 19-03-2014.
- Real Decreto 1939/1986, de 06-06-1986, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los cables conductores desnudos de aluminio-acero, aluminio homogéneo y aluminio comprimido y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE.Nº 226, 20-09-1986.
- Orden 06-06-1989 por la que se desarrolla y complementa el Real Decreto 7/1988 de 08-01-1988 relativo a las exigencias de seguridad del material eléctrico, destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. BOE.Nº 147, 21-06-1989.
- Real Decreto 330/2008, de 29-02-2008, por el que se adoptan medidas de control a la importación de determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos. BOE.Nº 62, 12-03-2008.
- Resolución 03-04-2008, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se publica la relación actualizada de normas armonizadas que, en el ámbito del Real Decreto 7/1988, de 08-01-1988, satisfacen las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. BOE.Nº 98, 23-04-2008.
- Orden PRE/735/2010, de 17-03-2010, por la que se modifica la lista de productos incluidos en el anexo I del Real Decreto 330/2008, de 29-02-2008, por el que se adoptan medidas de control a la importación de determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos. BOE.Nº 74, 26-03-2010.
- Real Decreto 187/2016, de 06-05-2016, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. BOE.Nº 113, 10-05-2016.
- UNE-EN 60204: Normes de seguretat per la construcció de quadros de maniobra.
- IEC 61439: Normes per les conjunts de aparamenta de distribució de BT.
- UNE EN 50122-1: Aplicacions a ferrocarrils - Instal·lacions fixes: Mides de protecció relacionades amb la seguretat elèctrica i la posada a terra.
- UNE EN 50122-2: Aplicacions a ferrocarrils - Instal·lacions fixes: Mides de protecció contra els efectes de els corrents vagabunds produïts pels sistemes de tracció de corrent continu.
- UNE 20109-73: Aparells elèctrics per a baixa tensió.
- UNE 20119: Auxiliars de comandament: prescripcions generals i contactors.
- UNE 20098: Conjunts d'aparells de baixa tensió muntats en fàbrica.
- HD 384 UNE 20460: Instal·lacions elèctriques en edificis.
- UNE-EN 115-1: Normes de seguretat per a la construcció i la instal·lació d'escaleres mecàniques i d'andanes mòbils, versió 2009.
- UNE 20432 i UNE 20427: Assaigs de no propagació d'incendis, corresponent a IEC-332.1.
- UNE 21147.1: Requisits de baixa corrosió, toxicitat i baixa densitat de fums, corresponent a la norma IEC-754.1

Equips receptors,

- Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Real Decreto 187/2016 de 6 de mayo (BOE 10 Mayo de 2016) por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

- Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE 18 de septiembre de 2002).
- Reglamento (CE) Nº 765/2008 del parlamento europeo y del consejo de 9 de julio de 2008 por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) no 339/93 (Texto pertinente a efectos del EEE).
- Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación de la Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- EN 60598-1:2008 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- EN 60598-2-1:1989 Luminarias — Parte 2: Requisitos particulares — Sección 1: Luminarias fijas de uso general.
- HD 21.11 S1:1995 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 11: Cables para luminarias.

Gestió de Residus,

- Orden INT/1920/2011, de 01-07-2011, por la que se refuerza el control respecto al comercio del cobre para los centros gestores de residuos metálicos y establecimientos de comercio al por mayor de chatarra y productos de desecho. BOE.Nº 165, 12-07-2011.
- Decret 93/1999, de 06-04-1999, sobre procediments de gestió de residus. DOGC.Nº 2865, 12-04-1999.
- Ordre MAB/329/2003, de 15-07-2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció en el Registre de productors de residus industrials de Catalunya. DOGC.Nº 3933, 25-07-2003.
- Decret 89/2010, de 29-06-2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. DOGC.Nº 5664, 06-07-2010.
- Decret 88/2010, de 29-06-2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 06-04-1999, sobre procediments de gestió de residus. DOGC.Nº 5664, 06-07-2010.
- Decret 197/2016, de 23-02-2016, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya. DOGC.Nº 7066, 25-02-2016.
- Real Decreto 952/1997, de 20-06-1997, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14-05-1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20-07. BOE.Nº 160, 05-07-1997.
- Real Decreto 559/2010, de 07-05-2010, por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial. BOE.Nº 125, 22-05-2010.
- Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE.Nº 71, 23-03-2013.
- Orden PRE/1349/2014, de 25-07-2014, por la que se modifican los anexos III y IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE.Nº 181, 26-07-2014.
- Real Decreto 110/2015, de 20-02-2015, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. BOE.Nº 45, 21-02-2015.

 Transports Metropolitans de Barcelona Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S. A. Mant. Baixa Tensió i instal·lac. electromec.	SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU DE L'ENLLUMENAT DE L'ESTACIÓ DE SAGRERA L9, VESTÍBULS DE L5 i L1	Versió: 01 Data: 31/12/2021 Pàgina: 68 de 71
--	---	---

- Orden PRE/772/2016, de 19-05-2016, por la que se modifica el anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE.Nº 123, 21-05-2016.
- Real Decreto 115/2017, de 17-02-2017, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados. BOE.Nº 42, 18-02-2017.
- Orden PRA/329/2017, de 07-04-2017, por la que se modifican los anexos II y IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE.Nº 88, 13-04-2017.
- Real Decreto 105/2008, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE.Nº 38, 13-02-2008.
- Decret 89/2010, de 29-06-2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. DOGC.Nº 5664, 06-07-2010.
- Decret 197/2016, de 23-02-2016, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya. DOGC.Nº 7066, 25-02-2016.

Prevenció de Riscos Laborals

- Orden del Ministerio de Trabajo de 09-03-1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y disposiciones complementarias. BOE.Nº 64 y 65, 16-03-1971.
- Real Decreto-Ley 1/1986, de 14-03-1986, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales. BOE.Nº 73, 26-03-1986.
- Ley 31/1995, de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE.Nº 269, 10-11-1995.
- Real Decreto 486/1997 de 14-04 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE.Nº 97, 23-04-1997.
- Ley 54/2003 de 12-12-2003, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE.Nº 298, 13-12-2003.
- Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE.Nº 74, 28-03-2006.
- Ley 31/2006, de 18-10-2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas. BOE.Nº 250, 19-10-2006.
- Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE.Nº 250, 19-10-2006.
- Ley 20/2007, de 11-07-2007, del Estatuto del trabajo autónomo. BOE.Nº 166, 12-07-2007.
- Orden TAS/2947/2007, de 08-10-2007, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. BOE.Nº 244, 11-10-2007.
- Real Decreto 1371/2007, de 19-10-2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación (CTE) y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE.Nº 254, 23-10-2007.
- Corr.err. Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE.Nº 22, 25-01-2008.

- Resolución 27-08-2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 08-10-2007, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. BOE.Nº 219, 10-09-2008.
- Orden VIV/984/2009, de 15-04-2009, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, y el Real Decreto 1371/2007, de 19-10-2007. BOE.Nº 99, 23-04-2009.
- Corr.err. Orden VIV/984/2009, de 15-04-2009, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, y el Real Decreto 1371/2007, de 19-10-2007. BOE.Nº 230, 23-09-2009.
- Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus). BOE.Nº 308, 23-12-2009.
- Real Decreto 173/2010, de 19-02-2010, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE.Nº 61, 11-03-2010.
- Orden TIN/1071/2010, de 27-04-2010, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. BOE.Nº 106, 01-05-2010.
- Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE.Nº 148, 21-06-2001.
- Real Decreto 1215/1997 de 18-07, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE.Nº 188, 07-08-1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE.Nº 256, 25-10-1997.
- Real Decreto 171/2004, 30-01-2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE.Nº 27,
- 31-01-2004.
- Corr.err. Real Decreto 171/2004 de 30-01-2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE.Nº 60, 10-03-2004.
- Real Decreto 2177/2004, de 12-11-2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18-07-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE.Nº 274, 13-11-2004.
- Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE.Nº 127, 29-05-2006.
- Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE.Nº 250, 19-10-2006.
- Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE.Nº 204, 25-08-2007.
- Corr.err. Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE.Nº 219, 12-09-2007.
- Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus). BOE.Nº 308, 23-12-2009.

- Real Decreto 337/2010, de 19-03-2010, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE.Nº 71, 23-03-2010.
- Orden TIN/1071/2010, de 27-04-2010, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. BOE.Nº 106, 01-05-2010.
- Ordre TRE/229/2002, de 28-06-2002, per la qual es regula el servei per via telemàtica de l'avís previ de les obres de construcció. DOGC.Nº 3670, 04-07-2002.
- Instrucció 03/2008 de la Direcció General de Relacions Laborals sobre la comunicació d'obertura de centre de treball quan sigui obra de construcció. DOGC. s/n, 18-07-2008.
- Real Decreto 485/1997 de 14-04 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE.Nº 97, 23-04-1997.
- Real Decreto 598/2015, de 03-07-2015, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14-04-1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12-05-1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 06-04-2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE.Nº 159, 04-07-2015.
- Real Decreto 1215/1997 de 18-07, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE.Nº 188, 07-08-1997.
- Real Decreto 2177/2004, de 12-11-2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18-07-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE.Nº 274, 13-11-2004.

Organismes d'Inspecció i Control

- Circular 1/85 personal inspector de les entitats col·laboradores de l'administració. DOGC. s/n 14-02-1985
- Decret 348/1985, de 13-12-1985, d'exercici de les tasques d'inspecció tècnica, control i assaig dins l'àmbit de la Seguretat, Qualitat i Normativa Industrial. DOGC. Nº 628 20-12-1985
- Circular 5/86 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial sobre entitats col·laboradores. DOGC. s/n, 04-03-1986
- Circular 5/86 DGTSI sobre entitats col·laboradores, DOGC. s/n, 04-03-1986.
- Circular 22/87 DGSQI Resolució per la qual es regulen amb caràcter general les actuacions dels Interventors Tècnics del departament respecte a les Entitats d'Inspecció i control en el àmbit reglamentari de la Seguretat, Qualitat i Normativa Industrial.
- DOGC. s/n, 18-12-1987.
- Circular 6/89 DGSI, resolució aprovant la Instrucció per la qual es determinen els terminis dins dels quals les EIC han d'executar les funcions d'inspecció i control reglamentàries encomanades. DOGC. s/n, 20-07-1989.
- Instrucció 15/1996 DGSI per la qual s'aprova una modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC). DOGC. s/n, 06-06-1996.

- Ordre 03-05-1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries (ITE). DOGC. Nº 2886, 11-05-1999.
- Instrucció 1/2007, de 28-02-2007, de la Direcció General d'Energia i Mines, sobre procediment administratiu per a l'aplicació a la Comunitat Autònoma de Catalunya del RD 919/2006, de 28-07-2006, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries LCG 01 a 11. DOGC. s/n, 28-02-2007
- Llei 12/2008, de 31-07-2008, de seguretat industrial. DOGC. Nº 5191, 08-08-2008.
- Decret 30/2010, de 02-03-2010, pel qual s'aprova el reglament de desplegament de la Llei 12/2008, de 31-07-2008, de seguretat industrial. DOGC. Nº 5582, 08-03-2010.
- Edicte sobre interposició d'un recurs contenciós administratiu (exp. 497/2004). Anul·lació del Decret 363/2004 de 24-08-2004, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. DOGC. Nº 6464, 20-09-2013.
- Ordre EMO/254/2013, de 10-10-2013, per la qual es regula l'aplicació a Catalunya del Reial decret 88/2013, de 08-02-2013, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 Ascensors del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel Reial decret 2291/1985, de 08-11-1985. DOGC. Nº 6486, 23-10-2013.
- Decret 42/2015, de 24-03-2015, de regulació de les entitats col·laboradores de l'Administració en matèria de prevenció i seguretat corresponents al departament competent en matèria de seguretat pública. DOGC. Nº 6839, 26-03-2015.
- Instrucció 12/2012, de 01-10-2012, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'actualitzen a l'índex de preus al consum els imports de les pòlisses de responsabilitat civil, fiances i acreditació de la solvència financera de diferents entitats relacionades amb la seguretat industrial. DOGC. s/n, 01-10-2012.
- Nota d'aclariments sobre el procediment d'inspecció de les instal·lacions elèctriques arran de l'anul·lació del Decret 363/2004.
- DOGC. s/n, 30-01-2014.
- Instrucció 13/2014, de 03-10-2014, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableix el procediment de comunicació d'inspeccions periòdiques realitzades pels organismes de control. DOGC. s/n, 14-10-2014.
- Instrucció 12/2014, de 14-10-2014, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableix el procediment de comunicació de tarifes que apliquin a les inspeccions periòdiques els organismes de control. DOGC. s/n, 14-10-2014.