

**PLEC D'ESPECIFICACIONS PER LA
CONTRACTACIÓ DE LA DIRECCIÓ
D'OBRA I COORDINACIÓ DE
SEGURETAT I SALUT PER LA
REALITZACIÓ DE TREBALLS
DIVERSOS AL TELEFÈRIC DE
MONTJUÏC**



Transports
Metropolitans
de Barcelona

ÍNDEX

1	EMPRESA CONTRACTANT	3
2	GENERALITATS.	3
3	SITUACIÓ	3
4	OBJECTE DE L'ENCÀRREC.	3
4.1	OBJECTE	3
5	ANTECEDENTS	4
6	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A DIRIGIR.	4
6.1	ESTACIÓ PARC DE MONTJUÏC (TELEFÈRIC)	4
6.2	ESTACIÓ MIRADOR	17
6.3	ESTACIÓ CASTELL	27
7	TERMINI D'EXECUCIÓ.	35
8	REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.	35
8.1	CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES FEINES	35
8.2	NORMATIVES A CONSIDERAR	35
9	GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS	36
9.1	GESTIÓ DELS TREBALLS	36
9.2	AUTORIA DELS TREBALLS	36
9.3	SIGNATURES I VISATS	36
10	DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI	36
10.1	A L'INICI DE LA REDACCIÓ DEL PROJECTE	36
10.2	DURANT LES OBRES	37
11	DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	37
11.1	ACLARIMENTS I INFORMACIONS	37
11.2	FACULTATS I RESPONSABILITATS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA I LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT	37
11.3	SEGUIMENT DELS TREBALLS	41
12	APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS	42

1 EMPRESA CONTRACTANT

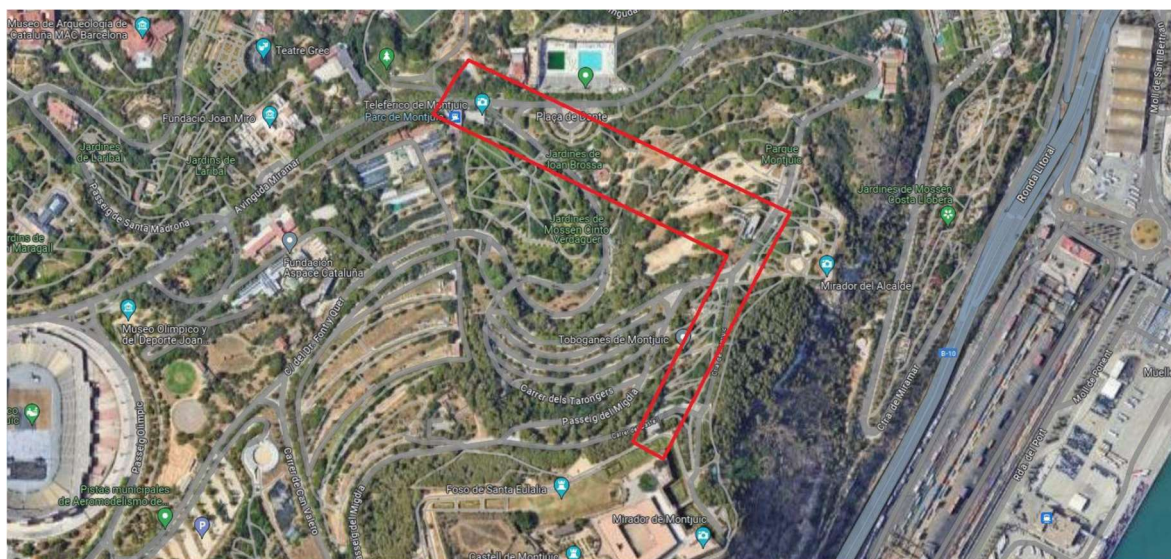
Ferrocarril Metropolità de Barcelona SA (FMB), amb domicili social a Barcelona, carrer 60, nombre 21-23, Sector A Polígon Industrial Zona Franca, C.P. 08040, Barcelona, CIF A-08005795

2 GENERALITATS.

El present document, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar, definint les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats.

3 SITUACIÓ

Les obres a dirigir es troben a les tres estacions del Telefèric de Montjuïc (Parc de Montjuïc - correspondència amb el Funicular de Montjuïc-, Mirador i Castell).



Emplaçament Telefèric de Montjuïc

4 OBJECTE DE L'ENCÀRREC.

4.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest Plec és la regulació de la licitació per adjudicar la contractació del servei de Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut per la realització de treballs diversos a les tres estacions del Telefèric de Montjuïc.

Les obres tenen un Pressupost d'execució per Contracte de 1.193.556,08 €.

Comprèn la totalitat dels treballs necessaris a realitzar per l'adjudicatari, per tal que s'assoleixi la correcta i completa execució de les obres, així com els tràmits previs a l'inici dels treballs (gestió permís d'obres, comitè d'obres, CAE's,...) i posteriors (redacció del projecte d'obra executada-asbuilt).

5 ANTECEDENTS

El Telefèric de Montjuïc, va ser inaugurat l'any 1970 amb la finalitat d'unir l'última estació del Funicular de Montjuïc amb el Castell de Montjuïc. L'any 2004 s'iniciaren els treballs de renovació que finalitzarien el passat el passat any 2007. El pas del temps ha afectat algunes parts de les instal·lacions i dependències de les instal·lacions del telefèric que fan necessària la reparació, condicionament, actualització i/o renovació dels elements afectats.

En aquest sentit, FMB encarregà en 2024 a Active Engineering Solutions, S.L., la redacció del "PROJECTE EXECUTIU DE TREBALLS DIVERSOS AL TELEFÈRIC DE MONTJUÏC". Aquest document contempla totes les actuacions a realitzar per actualitzar les instal·lacions obsoletes i renovar les zones malmeses de les tres estacions. Serà la base a seguir per la DO per tal de desenvolupar les feines.

6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A DIRIGIR.

En aquest capítol es descriuen les actuacions que cal realitzar en funció de l'estació.

També s'aprofitarà per implantar els diferents elements del sistema CAT0 de control d'accessos així com les tasques d'instal·lació del sistema de detecció d'intrusió.

La resta d'actuacions comprenen la resolució de patologies identificant l'origen de la problemàtica.

A continuació es descriuen les diferents actuacions en funció de l'estació a les quals corresponen.

6.1 Estació Parc de Montjuïc (Telefèric)

6.1.1 Estació i andana

Reparació i pintat de l'estructura metàl·lica de l'estació

L'estructura metàl·lica de l'estació de Parc de Montjuïc presenta múltiples punts oxidats i/o degradats degut al pas el temps i que, per tant, és necessari realitzar un tractament de manteniment correctiu, que contempla la reparació dels punts degradats i pintat de tota l'estructura metàl·lica de l'estació.



Estructura metàl·lica a reparar



Estructura metàl·lica a reparar

Es preveu, doncs, realitzar unes tasques prèvies de neteja i decapat de totes les estructures metàl·liques per a l'eliminació de les impureses, taques, òxids i altres partícules contaminants presents a l'estructura. Aquest tractament es realitzarà prèviament a l'aplicació de 2 capes de pintura a l'esmalt d'acabat amb l'objectiu de garantir una superfície neta i uniforme que permeti una millor adhesió dels materials.

Aquests treballs es realitzaran a totes les zones de l'estació que disposen d'aquest tipus d'estructura.



Estructura metàl·lica a reparar

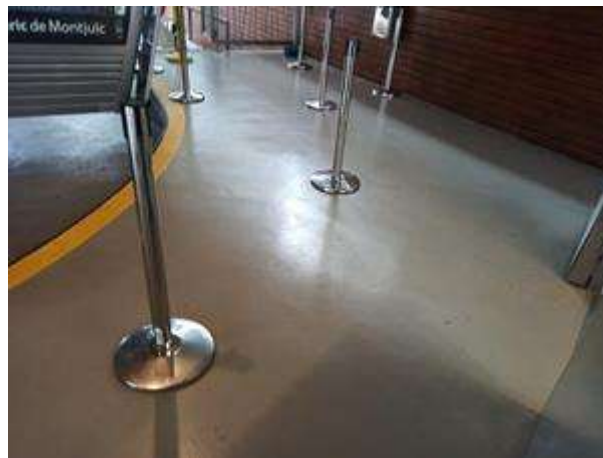


Estructura metàl·lica a reparar

Per aquestes tasques descrites anteriorment, el present document ha previst en termes econòmics tots els mitjans d'elevació necessaris per a poder materialitzar aquestes actuacions.

Pintat de les andanes de l'estació

En el procés d'actualització o rehabilitació dels acabats dels diferents espais de l'estació, aquest projecte preveu el decapat i pintat del paviment de les andanes mitjançant un acabat amb pintura de poliuretà, clor cautxú o similar.



Andana estació Parc de Montjuïc a pintar

Decapat i pintat del fossat de l'estació

El fossat de l'andana de l'estació també serà objecte del mateix procés de renovació d'acabat descrit al punt anterior: decapat i posterior pintat.



Fossat d'estació



Fossat d'estació

Neteja i pintat de les zones visibles de la coberta de zinc de l'estació

La coberta de l'estació està formada per lames de zinc que el pas del temps, inevitablement, ha propiciat la seva degradació.



Coberta de zinc



Coberta de zinc

Amb l'objectiu de rehabilitar aquesta coberta, el present projecte preveu l'aplicació d'una protecció duradora de manera que es proporcioni resistència a la corrosió; a tal efecte s'emprarà una pintura amb un 96% de zinc del tipus Galvanol o equivalent.

Rehabilitació de la façana de l'edifici de Miramar (pertanyent a FMB) contigua al Telefèric (neteja general, neteja de la pedra calcària, pintat de la zona d'arrebossat i reparació del canal de zinc).

Per a la rehabilitació de la façana de l'edifici de Miramar es preveuen, com a mínim, els següents treballs per passos:

- Neteja general de la façana

- Neteja, mitjançant aparell d'aigua a pressió, de la pedra calcària de la façana
- Pintat de la zona amb arrebossat
- Reparació del canal de zinc mitjançant pintura amb un 96% de zinc del tipus Galvanol o equivalent



Façana edifici Miramar

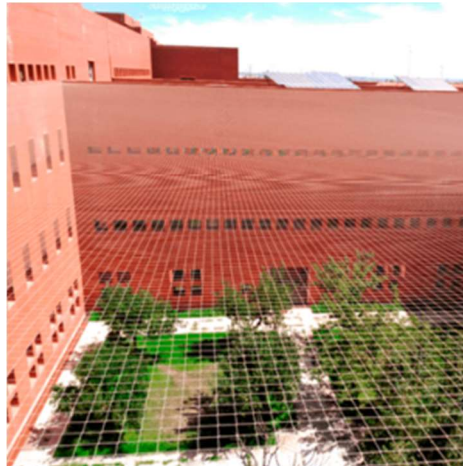


Façana edifici Miramar

Instal·lació de sistemes anti aus i neteja parts altes vestíbul

El fet de que el vestíbul de l'estació Parc de Montjuïc estigui obert a l'exterior, implica que les aus tinguin accés a les parts més altes d'aquest i generin algunes problemàtiques a nivell de brutícia i salubritat vers les persones. En aquest sentit i amb l'objectiu d'evitar que les aus s'acumulin a les parts altes del vestíbul, s'instal·larà un sistema anti aus, totalment inofensiu per a les diferents espècies que es puguin acumular però efectiu. Caldrà, també, la neteja prèvia de totes aquelles zones altes del vestíbul.

Per tant, es preveu la instal·lació d'una xarxa d'exclusió anti aus de 19 mm de quadratet per evitar l'entrada de pardals, orenetes o coloms a les parts altes de l'estació i que està fabricada en polietilè d'alta densitat.



Xarxa d'exclusió anti aus

Per a les obertures a la façana de l'edifici Miramar, es plantegen dues opcions per evitar que les aus es posin en aquestes: 1) tires de punxes de polipropilè resistents als raigs ultraviolats i 2) cables d'acer.

Ambdós sistemes tenen la mateixa funcionalitat que no és una altra que dissuadir les diferents aus a posar-se en aquestes zones essent inofensius per a elles.



. Punxes de polipropilè



Suport i cables acer

Altres

S' inclou també, la substitució de les papereres existents al vestíbul per unes altres de gran capacitat model Eivissa del fabricant Grup Fabregas o equivalent, així com la substitució dels díptics informatius d'FMB.



Imatge 1. Paperera a substituir

6.1.2 Dependències

A les dependències de l'estació de Parc de Montjuïc caldrà realitzar diversos treballs de condicionament, ja siguin treballs de pintura, substitució d'enrajolats actuals dels vestidors, etc...

Aquests treballs es descriuen a continuació.

Treballs de condicionament de paraments verticals i horitzontals diversos

Els treballs de condicionament de paraments verticals i horitzontals inclouen treballs de pintura dels sostres dels vestidors, despatxos, SALA de reunions, i cuina. En general es pintarà amb dues capes de pintura plàstica en aquelles zones comunes que no puguin ser susceptibles d'humitats i 2 capes de pintura tixotròpica en les zones humides (vestidors, lavabos, etc...).

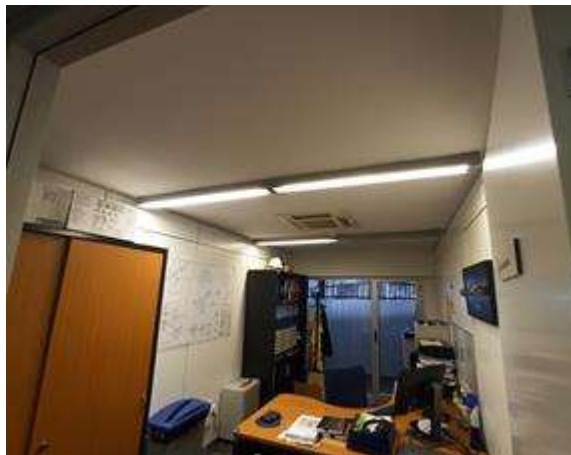


Vestidor masculí



Vestidor masculí

Altres dependències on caldrà pintar el sostre seran els diferents despatxos, sales de reunions així i la cuina o SALA de descans.



Despatx cap d'exploració



SALA de reunions

Es contempla, també, la substitució del cel ras dels tres lavabos de les dependències. S'emprarà el mateix tipus de cel ras, és a dir, cel ras format per plaques de fibres vegetals aglomerades amb ciment Portland de mides 600 x 600mm o 1200 x 600mm segons l'espai.

L'actual enrajolat de vestidors es substituirà per una de les mateixes característiques i dimensions, és a dir, es substituirà per un nou enrajolat ceràmic de 200x100mm de rajola ceràmica.



Lavabo vestidor femení

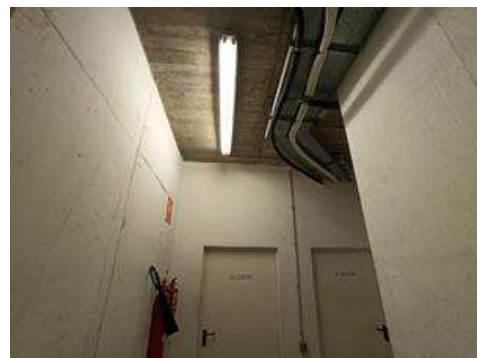


***Lavabo vestidor persones amb
discapacitat***

Tenint en compte que el sostre de la resta de dependències el forma la llosa de formigó estructural o en el cas del passadís dels despatxos està format per cel ras, es pintaran únicament les parets d'aquests espais.



Passadís



Zona d'accés SALA motriu

Altres

També es preveu la substitució de les portes de fusta existents que separen els vestidors dels lavabos per noves portes d'alumini de color blanc i dimensions 2100x700mm.

Per evitar l'entrada d'insectes i/o rosegadors. Serà necessari també, l'aplicació d'escuma de poliuretà expansiva en els passos d'instal·lacions a la cuina de manera que aquests resultin òptimament segellats.

6.1.3 General (en tot l'àmbit de l'estació)

Renovació del sistema d'enllumenat actual per enllumenat de tecnologia LED

El projecte contempla la renovació de tot l'enllumenat actual de l'estació. S'instal·laran lluminàries de tecnologia LED en tot l'àmbit de l'estació agafant com a referència el Plec vigent de Condicions per a la implantació de nous sistemes d'enllumenat a les estacions d'FMB.

ENLLUMENAT NORMAL

En aquest sentit s'ha optat per diferents tipus de lluminària tenint en compte la zona a il·luminar i l'arquitectura i acabats de la llum a substituir, mantenint sempre un tipus similar.

A grans trets, s'instal·larà el mateix tipus de lluminària al pre-vestíbul, vestíbul i guixetes, lluminàries tipus downlight a l'andana i passadís de dependències i lluminàries estanques a les àrees tècniques, vestidors i lavabos.

Per a l'enllumenat general de les zones del pre-vestíbul o vestíbul on les lluminàries existents estiguin encastades, aquest projecte preveu la instal·lació de lluminàries model LN Individual recessed 840 IP40 WT del fabricant Ledvance o equivalent amb potències de 25 i 31W i intensitats lumíniques de 3886 i 4833 lm.

Les lluminàries encastades en el grup motor (zona superior politja) per a l'enllumenat de l'andana seran substituïdes per lluminàries tipus downlight model SP Fix P 8W 940 PS DIM IP44 WT del fabricant Ledvance, de 8W de potència unitària i 720 lm d'intensitat lumínica. Per una altra banda, a la part superior d'aquesta zona es substituirà el projector actual per un projector model FL PFM 80W/4000K NEGRO 100 IP65, també de Ledvance o equivalent.

Els projectors que estan instal·lats en els laterals del vestíbul i que tenen funció decorativa seran substituïts per projectors model FL AREA ASYM 48x92 145 W 4000 K BK del fabricant Ledvance. La potència d'aquest projector és de 145W i la intensitat lumínica de 20000 lm.



Enllumenat actual vestíbul



Enllumenat andana telefèric



Projectors vestíbul



Lluminàries guixetes

En les dependències, situades a la planta inferior, es substituiran les lluminàries existents seguint el mateix criteri que les del vestíbul, és a dir, instal·lar lluminàries el més semblants possible a les actuals però amb tecnologia led.

Per tant, al passadís de les dependències s'instal·larà lluminàries downlight model DN200 25W 4000K WT IP44, als vestidors i lavabo PMR lluminàries estanques model DP 1500 26W 840 IP65 GY, als lavabos dels vestidors i a les sales tècniques lluminàries estanques model DP VAL 600 18W/4000K IP65. Totes aquestes lluminàries s'han previst del fabricant Ledvance o equivalent.

Pel que fa als despatxos, SALA de reunions i cuina, es preveu la substitució de les lluminàries actuals pel model 1130 25W 840 IP40 WT de Ledvance o equivalent.



Enllumenat actual SALA de reunions



Enllumenat conductor telefèric



Enllumenat actual vestíbul



Lluminària estanca zona àrees tècniques

A la zona del pati exterior de la planta inferior, s'instal·laran noves lluminàries específiques d'exterior que substituiran les actuals. El model escollit és el LED Bulkhead 11W 4000K White de Ledvance o equivalent mentre que a la SALA tècnica que s'accedeix des d'aquesta mateixa zona s'instal·larà el mateix model de lluminària estanca que a la resta de sales tècniques.



Pati EXTERIOR



Lluminària pati EXTERIOR

Amb l'objecte d'uniformar i homogeneïtzar l'enllumenat a l'estació, s'han previst lluminàries d'un mateix fabricant, facilitant així les tasques de manteniment.

El material i cablejat desconnectat, desmuntat i enretirat es preveu lliurar-ho a Manteniment d'FMB. Cas que no volguessin aprofitar-lo, es contempla portar-lo a l'abocador pertinent.

Es respectaran els nivells lumínics mínims a totes les dependències de l'estació mantenint un nivell lumínic $U0 = 60\%$ d'acord amb el Plec vigent d'enllumenat led d'FMB.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Pel que fa l'enllumenat d'emergència es substituirà totes les lluminàries existents a l'estació per equips autònoms d'emergència i senyalització amb una autonomia mínima de 2 hores i tecnologia led.

El REBT i el document "Condicions mínimes de seguretat i salut a instal·lacions de FMB edificacions corporatives" estableixen els nivell lumínics mínims a assolir:

- En general, el nivell mínim d'enllumenat d'emergència serà de 1 lux a l'eix dels recorreguts d'evacuació.
- Tota la superfície dels centres de treball, de les estacions i les seves dependències disposaran d'un sistema d'il·luminació d'emergència dimensionat per donar un nivell de luminància de 5 lux.

- Tots els equips de seguretat, els equips d'extinció incendis manual i quadres de distribució de les instal·lacions contra incendis disposaran d'un sistema d'il·luminació d'emergència dimensionat per donar un nivell de luminància de 5 lux.

Aquesta instal·lació, serà fixa i estarà proveïda de font pròpia d'energia suficient per a funcionar de forma autònoma durant 2 hores, tot proporcionant un nivell d'il·luminació homogeni.

Els models de lluminàries d'emergència a instal·lar seran homologats per FMB.

La il·luminació d'emergència es situarà en la mateixa posició que les actuals. En aquells punts en els quals no existeix lluminària d'emergència però sigui necessari instal·lar-ne, aquestes s'instal·laran a 2m del terra com a mínim i preferiblement a una distància superior a 30cm del sostre, per a garantir que la possible acumulació de fum no dificulti la seva visió.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre uniformitat màxima i la mínima no podrà ser superior que 40:1.

El model de lluminària d'emergència serà l'estandarditzada per FMB, referència Daisalux Nova Led 2N5 o equivalent.

6.2 Estació Mirador

6.2.1 Estació i andana

Reparació i pintat de l'estructura metàl·lica de l'estació

L'estructura metàl·lica de l'estació de Mirador, com en el cas anterior, presenta múltiples punts oxidats i/o degradats degut al pas el temps i que, per tant, és necessari realitzar una reparació i pintat de tota l'estructura metàl·lica de l'estació.



Estructura metàl·lica a reparar



Estructura metàl·lica a reparar

Caldrà, doncs, realitzar unes tasques prèvies de neteja i decapat de totes les estructures metàl·liques per a l'eliminació de les impureses, taques, òxids i altres partícules contaminants presents a l'estructura. Aquest tractament es realitzarà prèvia a l'aplicació de dues capes de pintura a l'esmalt amb l'objectiu de garantir una superfície neta i uniforme que permeti una millor adhesió dels materials.

Aquests treballs es realitzaran en totes les zones de l'estació que disposin d'aquest tipus d'estructura.



Estructura metàl·lica a reparar



Estructura metàl·lica a reparar

Pintat de les andanes de l'estació

En el procés d'actualització dels diferents espais de l'estació, aquest document incorpora el pintat de les andanes mitjançant pintura de poliuretà, clor cautxú o similar.



Andana estació Mirador a pintar



Andana estació Mirador a pintar

Reparació filtracions CGE i accés estació

S'han detectat filtracions a la CGE de l'estació i en la zona de l'accés a l'estació. Per tant, el present projecte preveu tant la identificació i origen d'aquestes patologies així com la resolució.



CGE amb filtracions a reparar



Accés a estació amb filtracions a reparar

Neteja i pintat de les zones visibles de la coberta de zinc de l'estació

De la mateixa manera que l'estació inferior, la coberta de l'estació està formada per lames de zinc que degut al pas del temps, ha patit signes de degradació. Per aquest motiu i de la mateixa manera que en l'estació Parc de Montjuïc i amb el mateix objectiu de rehabilitar la coberta, el present document preveu la neteja d'aquesta així com l'aplicació de protecció contra la corrosió aplicant pintura amb un 96% de zinc del tipus Galvanol o equivalent.



Lateral de zenc



Coberta de zenc

Instal·lació de sistemes anti aus i neteja parts altes vestíbul

De la mateixa manera que en el vestíbul de l'estació Parc de Montjuïc, es realitzarà una neteja prèvia de les parts antes del vestíbul s'instal·larà un sistema anti aus, totalment inofensiu per a les diferents espècies que es puguin acumular però efectiu realitzant una neteja prèvia de les parts altes del vestíbul.

El sistema a instal·lar consistirà en una xarxa d'exclusió de 19mm de quadrat i fabricada en polietilè, tal i com s'ha indicat per a l'estació de Parc de Montjuïc.

Altres

També s'inclou la substitució de la paperera existent al vestíbul per una altra de gran capacitat així com la substitució dels díptics informatius d'FMB per conjunt de vitrines d'acer inoxidable i vidre i pintat de la columna de politges del telefèric.



Columna a pintar

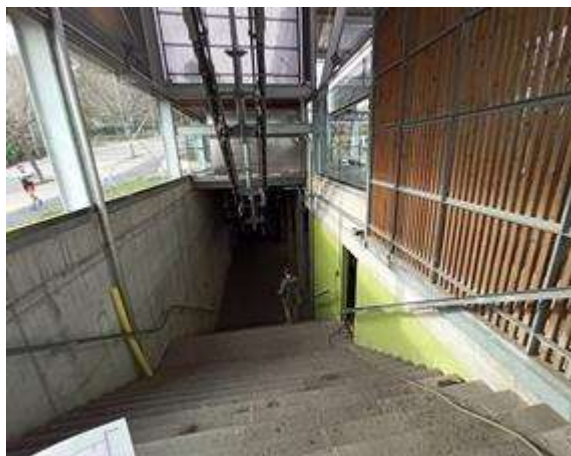
6.2.2 Dependències

Les diferents dependències de l'estació de Mirador també necessiten l'execució de diversos treballs de condicionament, ja siguin treballs de pintura, substitució d'enrajolats, reparació de filtracions, etc... Aquests treballs es descriuen en els següents punts.

Treballs diversos de condicionament de paraments verticals i horitzontals

S'inclouen treballs de pintura en el taller i més concretament, aquells paraments que actualment estiguin pintats:

Els treballs de condicionament de paraments verticals inclouen treballs de pintura en aquells parament que actualment estiguin pintats i en els sostres dels vestidors. En general es pintarà amb dues capes de pintura plàstica en aquelles zones comunes que no puguin ser susceptibles d'humitats i 2 capes de pintura tixotròpica en les zones humides (vestidors, lavabos, etc...).



Escala d'accés a taller



Taller

L'actual enrajolat de vestidors es substituirà per una de les mateixes característiques i dimensions, és a dir, es substituirà per un nou enrajolat ceràmic de 200x100mm de rajola ceràmica.

Es contempla, també, la substitució del cel ras dels tres lavabos de les dependències. S'emprarà el mateix tipus de cel ras, és a dir, cel ras format per plaques de fibres vegetals aglomerades amb ciment Portland de mides 600 x 600mm o 1200 x 600mm segons l'espai.

Reparació filtracions en el sostre del taller

Existeixen diversos punts del sostre del taller en els quals es produeixen filtracions d'aigua i, per tant, serà necessària tant la identificació i origen d'aquestes patologies així com la resolució.



Filtracions al taller



Filtracions al taller

A la zona on es troba la lluerna també s'ha detectat humitats que el present projecte preveu reparar.



Lluerna a reparar



Lluerna i base piona a reparar

Pel que fa a les filtracions del sostre serà necessària la identificació prèvia de l'origen d'aquestes filtracions que, probablement, seran fruit de la zona de la coberta que està enjardinada.

Es contemplen les següents actuacions:

- Realització d'injeccions a nivell de murs i paviments per tal de crear una barrera antihumitat i tractament per capil·laritat. Es tracta d'injeccions de gel de silanos, tipus sikamur injectocream 100

o similar equivalent, per a la formació d'una barrera antihumitat (dpc) als murs existents i tractament d'aquesta per capil·laritat. inclou la realització de perforacions de 12mm de diàmetre, amb un espai màxim de 20cm entre elles i a una alçada màxima del terra de 20cm; en el cas de filtració activa d'aigua s'inclou també la injecció de resina de poliuretà mc inject 2033 o similar equivalent.

- Aplicació d'un revestiment de morter impermeable per assolir una superfície completament estanca a la humitat, ref. sikatop 209 o similar equivalent, amb un consum aprox. de 3,6kg/m² per assolir una superfície completament estanca a la humitat, al vapor d'aigua i a l'aire, amb un espessor entre 2 i 3mm.

Pel que fa a la lluernia, el present document preveu una solució similar a la descrita anteriorment amb la diferència que caldrà sanejar l'estructura portant de la lluernia i reparar la base de la pirona que es pot veure en la imatge anterior.

En tot aquell procés de reparació i impermeabilització en el qual s'observin rodons d'acer al descobert, se'ls hi aplicarà el corresponent procediment de passivat mitjançant dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.

Altres

Es preveu la substitució de les portes de fusta existents a ambdós vestidors per unes altres d'alumini. També serà necessària la substitució de la finestra superior de les portes d'accés als esmentats vestidors:



Porta i finestra superior a substituir

6.2.3 General (en tot l'àmbit de l'estació)

Renovació del sistema d'enllumenat actual per enllumenat de tecnologia LED

El projecte contempla la renovació de tot l'enllumenat actual de l'estació Mirador. S'instal·larà lluminàries de tecnologia LED en tot l'àmbit de l'estació agafant com a referència el Plec de Condicions per a la implantació de nous sistemes d'enllumenat a les estacions d'FMB.

ENLLUMENAT NORMAL

En aquest sentit s'ha optat per diferents tipus de lluminària tenint en compte la zona a il·luminar. A grans trets, s'instal·larà el mateix tipus de lluminària al pre-vestíbul, vestíbul i guixetes, lluminàries tipus downlight a l'andana i lluminàries estanques a les àrees tècniques, vestidors i lavabos i a la zona del taller/garatge.

Per a l'enllumenat general de les zones del pre-vestíbul o vestíbul on les lluminàries existents estiguin encastades, aquest projecte preveu la instal·lació de lluminàries model LN Individual recessed 840 IP40 WT del fabricant Ledvance o equivalent amb potències de 25 i 31W i intensitats lumíniques de 3886 i 4833 lm, respectivament.

Les lluminàries encastades en el grup motor (zona superior politja) per a l'enllumenat de l'andana seran substituïdes per lluminàries tipus downlight model SP Fix P 8W 940 PS DIM IP44 WT del

fabricant Ledvance, de 8W de potència unitària i 720 lm d'intensitat lumínica. Per una altra banda, a la part superior d'aquesta zona es substituirà el projector actual per un projector model FL PFM 80W/4000K NEGRO 100 IP65, també de Ledvance o equivalent.

Els projectors que estan instal·lats en els laterals del vestíbul i que tenen funció decorativa seran substituïts per projectors model FL AREA ASYM 48x92 145 W 4000 K BK del fabricant Ledvance. La potència d'aquest projector és de 145W i la intensitat lumínica de 20000 lm.



Enllumenat actual vestíbul



Enllumenat andana telefèric

Als vestidors, a les sales tècniques així com a la zona superior de la passera que permet l'accés a la sala de comunicacions, s'instal·laran lluminàries estanques model DP 1500 26W 840 IP65 GY. Als lavabos dels vestidors, però, les lluminàries estanques es preveuen del model DP VAL 600 18W/4000K IP65. Totes aquestes lluminàries s'han previst del fabricant Ledvance o equivalent.



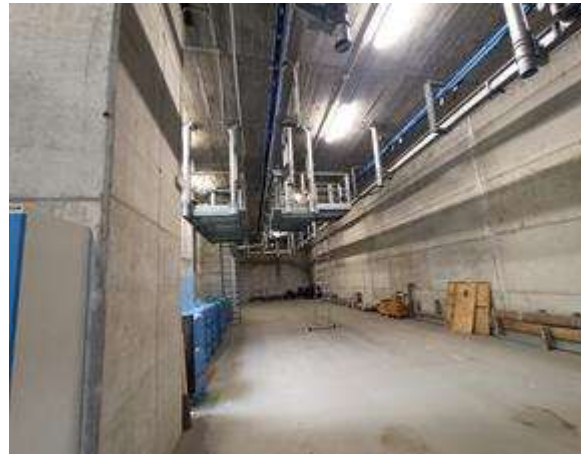
Enllumenat actual passera superior taller



Enllumenat taller



Enllumenat taller



Enllumenat taller

Amb l'objecte d'uniformar i homogeneïtzar l'enllumenat a l'estació, s'han previst lluminàries d'un mateix fabricant, facilitant així les tasques de manteniment.

Es respectaran els nivells lumínics mínims a totes les dependències de l'estació mantenint un nivell lumínic $U0 = 60\%$ d'acord amb el Plec vigent d'enllumenat led d'FMB.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Pel que fa l'enllumenat d'emergència es substituirà totes les lluminàries existents a l'estació per equips autònoms d'emergència i senyalització amb una autonomia mínima de 2 hores i tecnologia led.

El REBT i el document "Condicions mínimes de seguretat i salut a instal·lacions de FMB edificacions corporatives" estableixen els nivell lumínics mínims a assolir:

- En general, el nivell mínim d'enllumenat d'emergència serà de 1 lux a l'eix dels recorreguts d'evacuació.
- Tota la superfície dels centres de treball, de les estacions i les seves dependències disposaran d'un sistema d'il·luminació d'emergència dimensionat per donar un nivell de luminància de 5 lux.
- Tots els equips de seguretat, els equips d'extinció incendis manual i quadres de distribució de les instal·lacions contra incendis disposaran d'un sistema d'il·luminació d'emergència dimensionat per donar un nivell de luminància de 5 lux.

Aquesta instal·lació, serà fixa i estarà proveïda de font pròpia d'energia suficient per a funcionar de forma autònoma durant 2 hores, tot proporcionant un nivell d'il·luminació homogeni.

Els models de lluminàries d'emergència a instal·lar seran homologats per TMB.

La il·luminació d'emergència es situarà en la mateixa posició que les actuals. En aquells punts en els quals no existeix lluminària d'emergència però sigui necessari instal·lar-ne, aquestes s'instal·laran a 2m del terra com a mínim i preferiblement a una distància superior a 30cm del sostre, per a garantir que la possible acumulació de fum no dificulti la seva visió.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre uniformitat màxima i la mínima no podrà ser superior que 40:1.

El model de lluminària d'emergència serà l'estandarditzada per FMB, referència Daisalux Nova Led 2N5 o equivalent.

6.3 Estació Castell

6.3.1 Estació i andana

Reparació i pintat de l'estructura metàl·lica de l'estació

De la mateixa manera que en les altres dues estacions és necessari realitzar una reparació i pintat de tota l'estructura metàl·lica de l'estació.

***Estructura metàl·lica a reparar******Estructura metàl·lica a reparar***

Caldrà, doncs i com en les altres dues estacions, realitzar unes tasques prèvies de neteja i decapat de totes les estructures metàl·liques per a l'eliminació de les impureses, taques, òxids i altres partícules contaminants presents a l'estructura. Aquest tractament es realitzarà prèvia a l'aplicació de la capa d'acabat amb l'objectiu de garantir una superfície neta i uniforme que permeti una millor adhesió dels materials.

Aquests treballs es realitzaran en totes les zones de l'estació que disposin d'aquest tipus d'estructura.

Un cop realitzat el decapat s'aplicarà dues capes d'esmalt.

Per aquestes tasques el present document preveu els mitjans d'elevació necessaris.

Anivellament andana

En l'actualitat existeix un desnivell considerable entre el final de l'andana i les diferents cabines de passatgers que ocasiona, en el moment d'embarcar o desembarcar, la distància entre la vora andana i la cabina sigui elevada.

Per tant, caldrà demolir amb compressor el paviment fins a una profunditat d'aproximadament, 10 cm.

Un cop demolida la solera s'aplicarà morter auto anivellant per a reduir la distància entre la vora andana i les cabines.

En aquest sentit, el present document preveu també la substitució de la tira de goma col·locada a la vora andana.

Pintat de les andanes de l'estació

Un cop assolida la pendent necessària en el punt anterior, aquest document inclou el pintat de les andanes mitjançant pintura de poliuretà, cloro cautxú o similar.



Andana estació Castell a pintar



Andana estació Castell a pintar

Neteja i pintat de les zones visibles de la coberta de zinc de l'estació

Com en les altres dues estacions, la coberta de l'estació està formada per lames de zinc que degut al pas del temps, ha patit signes de degradació. Per aquest motiu i de la mateixa manera que en l'estació Parc de Montjuïc, caldrà la neteja de la coberta i zones visibles així com l'aplicació de pintura a les zones visibles amb un 96% de zinc del tipus Galvanol o equivalent.



Coberta de zenc



Coberta de zenc

Substitució paviment vinílic cabina estació

Es preveu la substitució del paviment actual de la cabina del cap d'estació format per làmines de terra vinílic. Es retiraran les llosetes actuals i, previ sanejament de la base, es col·locarà les noves lloses de paviment sintètic de PVC o similar. El color de les lloses s'acordarà amb la DO i FMB.

Instal·lació de sistemes anti aus i neteja parts altes vestíbul

Es realitzarà una neteja prèvia de les parts antes del vestíbul i, amb posterioritat, s'instal·larà un sistema anti aus, totalment inofensiu per a les diferents espècies que es puguin acumular però efectiu. altes del vestíbul.

S'instal·larà una xarxa d'exclusió anti aus de 19 mm de quadratet per evitar l'entrada de pardals, orenetes o coloms a les parts altes de l'estació i que està fabricada en polietilè d'alta densitat.

Altres

S'inclou la substitució de la paperera existent al vestíbul per una altra de gran capacitat així com la substitució dels díptics informatius d'FMB per conjunt de vitrines d'acer inoxidable i vidre.

Per una altra banda, es preveu la substitució del tipus de tancament de la porta d'accés al vestíbul per evitar que el pany i el tancament estigui a nivell de terra. Es substituirà, per tant, l'actual sistema de pany per un pany amb cos de llautó massís i cromat. Disposa de pestell cilíndric temperat i anti-serra.

***Sistema de tancament a substituir******Sistema de tancament a substituir***

6.3.2 Dependències

A les dependències de l'estació de Castell i de manera similar a les altres dues estacions, caldrà realitzar diversos treballs de condicionament, ja siguin treballs de pintura, substitució d'enrajolats actuals dels vestidors, etc..., que es procedeixen a descriure tot seguit.

Treballs de condicionament de paraments verticals i horitzontals diversos

Es pintarà amb dues capes de pintura tixotròpica el sostre dels vestidors les zones humides (vestidors, lavabos, etc...). és a dir, amb pintura anti taques de base dissolvent per a l'eliminació i cobriment de les taques produïdes per goteres.

Substitució portes metàl·liques exteriors

Es realitzarà la substitució de les portes exteriors que, entre d'altres, allotgen l'escomesa elèctrica de l'estació ja que es troben deteriorades pel pas del temps i l'elevada humitat de la zona. Per a tal efecte serà necessària la substitució del marc interior d'aquestes portes i fixes metàl·lics així com frontisses i qualsevol element necessari per a la col·locació.

Les portes estan formades per fulles d'aproximadament 0,65m i 2,10 m d'alçària mentre que la que proporciona l'accés al magatzem és de 1,05m i 2,10 m d'alçària, tenint en compte que el fixe superior és de 1,05m d'ample i 0,50 m d'alçària.

Les parts fixes verticals són de 0,65m x 2,10 m i les parts fixes horitzontals 0,50m d'alçària i 4metres de longitud.

L'acabat de les portes es determinarà conjuntament amb FMB i la DO.



Portes exteriors



Portes exteriors a substituir

Altres

Per evitar l'entrada d'insectes i/o rosegadors. Serà necessari també, l'aplicació d'escuma de poliuretà expansiva en els passos d'instal·lacions a la sala de comunicacions de manera que aquests resultin òptimament segellats.

6.3.3 General (en tot l'àmbit de l'estació)

Renovació del sistema d'enllumenat actual per enllumenat de tecnologia LED

El projecte contempla la renovació de tot l'enllumenat actual de l'estació Mirador. S'instal·larà lluminàries de tecnologia LED en tot l'àmbit de l'estació agafant com a referència el Plec de Condicions per a la implantació de nous sistemes d'enllumenat a les estacions d'FMB.

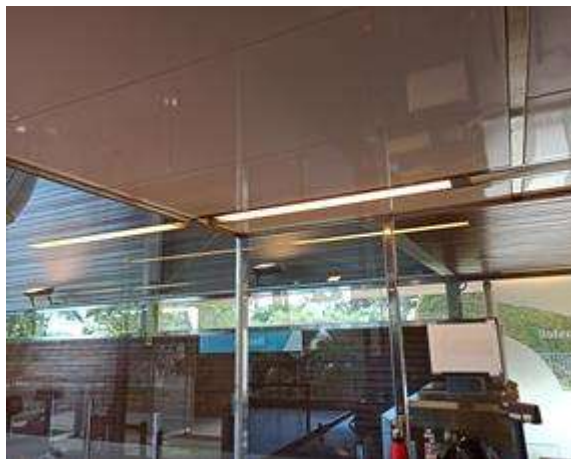
ENLLUMENAT NORMAL

En aquest sentit s'ha optat per diferents tipus de lluminària tenint en compte la zona a il·luminar. A grans trets, s'instal·larà el mateix tipus de lluminària al pre-vestíbul, vestíbul i guixetes, lluminàries tipus downlight a l'andana i lluminàries estanques a les àrees tècniques, vestidors i lavabos i a la zona del taller/garatge.

Per a l'enllumenat general de les zones del pre-vestíbul o vestíbul on les lluminàries existents estiguin encastades, aquest projecte preveu la instal·lació de lluminàries model LN Individual recessed 840 IP40 WT del fabricant Ledvance o equivalent amb potències de 25 i 31W i intensitats lumíniques de 3886 i 4833 lm, respectivament.

Les lluminàries encastrades en el grup motor (zona superior politja) per a l'enllumenat de l'andana seran substituïdes per lluminàries tipus downlight model SP Fix P 8W 940 PS DIM IP44 WT del fabricant Ledvance, de 8W de potència unitària i 720 lm d'intensitat lumínica. Per una altra banda, a la part superior d'aquesta zona es substituirà el projector actual per un projector model FL PFM 80W/4000K NEGRO 100 IP65, també de Ledvance o equivalent.

Els projectors que estan instal·lats en els laterals del vestíbul i que tenen funció decorativa seran substituïts per projectors model FL AREA ASYM 48x92 145 W 4000 K BK del fabricant Ledvance. La potència d'aquest projector és de 145W i la intensitat lumínica de 20000 lm.



Enllumenat actual vestíbul



Enllumenat vestíbul

Al vestidor, magatzem i sala de comunicacions, s'instal·laran lluminàries estanques model DP 1500 26W 840 IP65 GY. Al lavabo del vestidor, però, les lluminàries estanques es preveuen del model DP VAL 600 18W/4000K IP65. Totes aquestes lluminàries s'han previst del fabricant Ledvance o equivalent.



*Imatge 2. **Enllumenat andana***



*Imatge 3. **Projectors vestíbul***

Amb l'objecte d'uniformar i homogeneïtzar l'enllumenat a l'estació, s'han previst lluminàries d'un mateix fabricant, facilitant així les tasques de manteniment.

Es respectaran els nivells lumínics mínims a totes les dependències de l'estació mantenint un nivell lumínic $U_0 = 60\%$ d'acord amb el Plec vigent d'enllumenat led d'FMB.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Pel que fa l'enllumenat d'emergència es substituirà totes les lluminàries existents a l'estació per equips autònoms d'emergència i senyalització amb una autonomia mínima de 2 hores i tecnologia led.

El REBT i el document "Condicions mínimes de seguretat i salut a instal·lacions de FMB edificacions corporatives" estableixen els nivell lumínics mínims a assolir:

- En general, el nivell mínim d'enllumenat d'emergència serà de 1 lux a l'eix dels recorreguts d'evacuació.
- Tota la superfície dels centres de treball, de les estacions i les seves dependències disposaran d'un sistema d'il·luminació d'emergència dimensionat per donar un nivell de luminància de 5 lux.
- Tots els equips de seguretat, els equips d'extinció incendis manual i quadres de distribució de les instal·lacions contra incendis disposaran d'un sistema d'il·luminació d'emergència dimensionat per donar un nivell de luminància de 5 lux.

Aquesta instal·lació, serà fixa i estarà proveïda de font pròpia d'energia suficient per a funcionar de forma autònoma durant 2 hores, tot proporcionant un nivell d'il·luminació homogeni.

Els models de lluminàries d'emergència a instal·lar seran homologats per TMB.

La il·luminació d'emergència es situarà en la mateixa posició que les actuals. En aquells punts en els quals no existeix lluminària d'emergència però sigui necessari instal·lar-ne, aquestes s'instal·laran a 2m del terra com a mínim i preferiblement a una distància superior a 30cm del sostre, per a garantir que la possible acumulació de fum no dificulti la seva visió.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre uniformitat màxima i la mínima no podrà ser superior que 40:1.

El model de lluminària d'emergència serà l'estandarditzada per FMB, referència Daisalux Nova Led 2N5 o equivalent.

7 TERMINI D'EXECUCIÓ.

El termini d'execució del servei s'especifica en el Plec de Clàusules Administratives.

Es tindrà en compte que la duració dels serveis de Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut es prolongaran tot el necessari fins a la recepció i liquidació de l'obra, sense càrrec addicional per FMB.

8 REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.

8.1 Condicions d'execució de les feines

Totes les feines a camp es realitzaran de manera que s'alteri el mínim possible la normal explotació d'FMB, s'entén doncs que si es considera necessari realitzar algun treball que interfereixi amb la operativa normal del Telefèric, s'haurà de pactar amb FMB els horaris més adequats per realitzar les feines, sempre posant per davant l'activitat d'explotació i manteniment.

8.2 Normatives a considerar

A l'hora de realitzar les obres s'haurà de complir en tot moment amb:

- Codi d'accessibilitat a Catalunya
- Codi tècnic de l'edificació
- Plec d'especificacions de materials pel condicionament d'estacions

- Manual de Seguretat i senyalització d'obres de FMB
- Normativa interna de seguretat per a treballs en la xarxa de FMB.
- El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002 BOE n2 224 de 18 de setembre de 2002) i Instruccions Tècniques Complementaries.
- El Plec d'Especificacions Tècniques de BT a la xarxa de FMB.
- Resta de Plecs d'Especificacions Tècniques vigents a la xarxa de FMB.
- Tota normativa vigent no inclosa al llistat anterior

9 GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

9.1 Gestió dels treballs

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de direcció d'obra i CSS corresponen a FMB.

En cas d'incompliment del contracte, FMB es reserva el dret de continuar amb la DO i la coordinació de seguretat, amb mitjans propis o mitjançant tercers. Amb aquesta finalitat l'adjudicatari facilitarà les dades necessàries amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme els esmentats treballs sense que cap dels terminis pactats amb FMB es vegin afectats.

FMB, juntament amb l'adjudicatari establiran en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball.

9.2 Autoria dels treballs

L'autoria dels treballs recau en l'adjudicatari. L'adjudicatari és el responsable de les solucions adoptades, llevat que hagi fet constar de manera fefaent i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat manifestats pels tècnics de FMB.

9.3 Signatures i visats

La direcció d'obra objecte del present encàrrec, haurà d'estar signada i visada pel col·legi professional.

10 DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI

10.1 A l'inici de la redacció del Projecte

FMB facilitarà a l'adjudicatari el "PROJECTE EXECUTIU DE TREBALLS DIVERSOS AL TELEFÈRIC DE MONTJUÏC".

Recull de documentació de suport, d'obligat compliment, per a la redacció del projecte as built, com llibre d'estils, caràtules i caixetins per a presentació dels diferents documents del projecte, així com la normativa interna de FMB.

Protocols i procediments interns de FMB aplicables a les obres.

10.2 Durant les obres

Si s'escau FMB aportarà al projectista:

- Documentació, paràmetres a emprar i dades de referència.
- Criteris a tenir en compte

11 DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

11.1 Aclariments i informacions

Les obres hauran de desenvolupar-se seguint el "PROJECTE EXECUTIU DE TREBALLS DIVERSOS AL TELEFÈRIC DE MONTJUÏC".

En el decurs dels treballs, l'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les consideracions que cregui oportunes. El promotor procurarà atendre, en la mesura que sigui possible, les esmentades sol·licituds; ara bé, la manca o el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa motivada de defectes, mancances o retards, donat que és obligació de l'adjudicatari desenvolupar-lo sense més aportacions que les que figuren en aquest document.

Només es consideraran justificats els retards que es produeixin a causa del lliurament endarrerit de documents o dades que ha de subministrar el promotor; en aquest cas el retard acceptat, serà com a màxim, l'equivalent a la diferència entre la data en que el promotor havia de lliurar-los i la data efectiva del seu lliurament.

11.2 Facultats i responsabilitats de la Direcció d'Obra i la Coordinació de Seguretat i Salut

Els objectius a assolir per la Direcció d'Execució són els que es relacionen a continuació:

- Gestió dels tràmits previs a l'inici dels treballs (permís d'obra, coordinacions amb empreses i ens externs -administració, policia, empreses subministradores de serveis,...-).
- Aconseguir que l'obra es faci, impulsant la seva execució, segons el Projecte aprovat i resolent indefinicions i relacions amb tercers.
- Aconseguir que l'obra es faci bé, garantint amb un grau de confiança suficient que totes les característiques de l'obra estan d'acord amb els plànols i els Plecs de Prescripcions i Condicions Tècniques.
- Definició i seguiment del pla de gestió de residus.
- Definició i seguiment del pla de control de qualitat.
- Definició i seguiment de les mesures mediambientals.

-
- Aconseguir que l'obra es faci en el termini i amb el cost previstos.
 - Aconseguir que l'obra es faci en condicions satisfactòries de seguretat, eficiència, qualitat i respecte al medi ambient.
 - Subministrar a TMB la informació necessària per a tenir el coneixement adequat sobre l'estat de l'obra, les incidències aparegudes i les previsions de futur
 - Recopilar les dades necessàries per a definir l'estat final de l'obra i executar el projecte asbuït.

Es podria dir que el paper de la Direcció d'Execució consisteix a conèixer detalladament com es programa l'obra, com es du a terme i com queda construïda, ajudant al Contractista per que faci les obres tal com estan definides i intentar evitar tot el que pugui conduir-lo a no fer-ho, mantenint TMB informat perquè pugui seguir les obres fàcilment i, en cas de dificultats, si fos cas i ho estimés convenient, pogués adoptar les mesures que considerés oportunes. A La Direcció d'Execució li correspon: la interpretació tècnica i econòmica del Projecte (havent de deixar també constància formal de les dades de l'execució de l'obra i de l'obra executada mitjançant el projecte asbuït), calcular amb equitat i mensualment, al llarg de l'obra, el valor de l'obra executada a partir de l'aplicació dels preus contractuals als amidaments realitzats (validar les certificacions mensuals proposades pel Contractista); transmetre al promotor les propostes de modificacions d'obra que, havent estat acordades amb el Director de l'Obra, s'estimin convenientes, informar de les que proposi el Contractista i comunicar a aquest darrer les que introdueixi el promotor; i vetllar pel compliment de la normativa vigent. Aquestes propostes hauran d'estar definides amb detall a nivell tècnic, econòmic i documental (plànols de detall en cad).

S'estableix, en el contracte d'obra, la definició de les obres a construir (en el Projecte), la de les procedències dels materials, metodologies i mitjans que es faran servir per dur a terme la construcció, la dels preus a aplicar a les diferents unitats (Quadres de preus), la del Pressupost total i el Termini.

A continuació es recullen alguns aspectes de l'acompliment de la comesa de la Direcció d'Execució durant el curs del seu desenvolupament.

La Direcció d'Execució ha de saber tot el detall del que fa el Contractista per dur a terme l'obra pel que fa a: característiques i condicions d'execució d'obra i obra executada; operacions per a l'execució; temps i seqüència de realització d'aquestes operacions; recollida de dades de materials, execució i obra executada; replantejaments i comprovacions geomètriques, etc. Per aquest coneixement, és necessari un bon contacte de la Direcció d'Execució, no només amb el Contractista pròpiament dit, sinó també amb tots els centres de treball que el Contractista utilitza per a l'execució, des de la seva definició i programació fins al seu control (Oficines Tècniques, fàbriques i tallers subministradors, mitjans de transport, plantes d'elaboració de materials a la pròpia obra, jaciments i pedreres, laboratoris d'assaigs, etc.).

El replantejament de les obres figura en les tasques del Contractista, així com la comprovació de característiques geomètriques de l'obra a executar, la localització i adquisició de materials que compleixin amb les condicions prescrites i la seva comprovació, la recollida de dades i compliment de prescripcions en els processos d'execució, la recollida de dades i comprovació de condicions de l'obra executada. La Direcció d'Execució haurà de disposar que el Contractista li lliuri puntualment tota la documentació necessària, haurà de presentar per a la recepció de subministraments, seguiment dels processos d'execució i comprovació de condicions de materials, execució i obra executada, examinar el seu contingut, valorar la seva representativitat i estimar a conseqüència el grau de compliment de les condicions prescrites.

En aquests temes, hi ha diferents punts que s'han de tenir en compte. En primer lloc, la disposició del lliurament pel Contractista de l'esmentada documentació ha de contenir una normalització obligatòria del seu contingut que formuli el Contractista i que permeti la identificació inequívoca i el tractament de les dades per part de la Direcció d'Execució, amb tractament informàtic en els casos que siguin necessaris.

En segon lloc, en la recollida de dades de processos d'execució de determinades obres (formigonats, ferrallats, pelleteria, revestiments i col·locació de paviments ,etc.), és necessari que aquesta recollida sigui simultània amb l'execució de les operacions i, per tant, la Direcció d'Execució haurà de comprovar, amb la freqüència que resulti necessària amb la seva presència en els llocs on es duuguin a terme aquelles obres, que les dades es recullen adequadament.

En tercer lloc, hi ha les condicions dels materials i les d'aquelles operacions, la comprovació de les quals s'està duent a terme, conjuntament amb les de les obres executades, mitjançant mesurament d'alguna de les seves característiques. Són els casos de comprovació mitjançant la recollida de mostres i proves de laboratori i els d'execució de proves "in situ". En aquests casos, per valorar la representativitat de la informació corresponent facilitada pel Contractista, pot ser convenient, que la Direcció d'Execució pugui disposar de proves de contrast.

Una altra de les missions encarregades a la Direcció d'Execució és la d'establir amb el Contractista, documentació formal de constància d'algunes dades de l'obra executada. En els paràgrafs anteriors, es fa referència a alguns d'aquests casos (dades corresponents a processos d'execució, certificats de materials, constància documental de les inspeccions de qualitat realitzades, etc.). Se'ls haurien d'afegir altres dades més pròpies de definició de l'obra, la constància de les quals podria ser necessària (comprovació de característiques geomètriques, constància de forma i cotes de fonaments, característiques del terreny de fonaments, constància d'obres que queden ocultes com les armadures del formigó armat, comprovació de característiques geomètriques de paraments i tancaments diversos, control d'acabats, etc.). La Direcció d'Execució haurà d'establir la documentació on, conjuntament amb el Contractista, descriuran la definició i característiques d'aquest tipus d'obres que estiguin duent a terme.

La Direcció d'Execució anirà ordenant la informació relativa als diversos aspectes de l'execució de l'obra en informes parcials, testimonis del curs de l'execució que donin constància de fins a quin punt cada una de les parts de l'obra executada compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i obra executada prescrites. Una part dels informes es referirà a obres parcials, (segons la seva naturalesa, o segons capítol d'obra o activitat en l'estructuració del projecte). Una altra part reunirà temes de caràcter més general, referents al conjunt de les obres, i més específic pel que fa al tema en si mateix (per exemple, valoracions mensuals o afeccions a l'entorn). Els informes comprendran, no només les dades relatives a aquella part de l'obra, sinó els resultats de les anàlisis específiques que al seu respecte la Direcció d'Execució vagi fent, així com les incidències d'interès que s'hagin presentat durant l'execució.

L'establiment mensual de relacions valorades és tasca específica de la Direcció d'Execució, que determinarà mensualment una relació valorada en la que constin els amidaments parcials i l'origen del treball realitzat pel Contractista, en funció de totes i cada una de les activitats i unitats d'obra. La valoració de les obres es realitzarà aplicant a les unitats d'obra executades els preus unitaris que per a aquelles obres figuren en la relació que forma part de la documentació signada amb el Contractista. Les activitats o obres elementals no acabades, podran ser valorades, també, per la Direcció d'Execució que aplicarà sota la seva responsabilitat el criteri que, en cada cas, estimi adequat. En qualsevol cas la valoració de les obres es regirà per allò previst en la documentació contractual acordada entre el promotor i el Contractista. En les activitats on es presenti alguna incidència que pogués ser d'interès pel promotor, la Direcció d'Execució donarà les explicacions necessàries per documentar al promotor sobre el cas. La Direcció d'Execució, un cop establert un esborrany de valoració, escoltarà el Contractista per si els seus comentaris poden perfeccionar el seu criteri. La certificació mensual, amb base de la valoració establerta per la Direcció d'Execució, serà formulada pel promotor. La valoració de la Direcció d'Execució serà sempre lliurada al promotor a la data establerta.

La Direcció d'Execució també lliurarà abans de l'inici de cada mes un informe del seguiment de l'obra, amb la informació i contingut que el promotor li assenyalarà oportunament. Essencialment, contindrà una ressenya de les actuacions que la Direcció d'Execució hagi dut a terme durant el mes; una ressenya de l'obra executada i l'anàlisi per la Direcció d'Execució de la seva coincidència amb la planificació prèvia (la qual s'haurà realitzat amb unes dades tècniquement correctes i creïbles); les previsions temporals del Programa de Treballs i les condicions d'execució i obra executada requerides; una anàlisi de condicionants al Programa que puguin existir i suggeriments per a solucionar-los oportunament; una anàlisi de l'estat de solució de les dificultats que s'hagin presentat en l'obra i suggeriments per a aconseguir solucions oportunes; etc.

Finalment, es mencionen altres dos comeses que corresponen a la Direcció d'Execució. La primera consisteix en proposar al promotor les Modificacions d'Obra que estimi necessàries, informar de les que proposi el Contractista, i establir en obra les que haurà decidit el promotor. En els informes

dels canvis proposats pel Contractista no s'ha d'oblidar que aquest ha d'indicar una data límit de resposta que no provoqui pertorbació en el Programa de Treballs. Quan el promotor decideixi una modificació, la Direcció d'Execució col·laborarà a la redefinició d'activitats.

Una segona, fa referència a la preparació de la informació d'estat i condicions de les obres i de la seva valoració general abans de la seva recepció pel promotor.

Pel que fa a la Coordinació de Seguretat i Salut, les seves funcions durant l'execució de les obres, seran les que descriu el RD 1627/97. Fonamentalment, vetllar perquè, en l'execució de les obres, s'apliquin els principis generals de prevenció, seguretat i salut i higiene en el treball. Entre altres seran:

- Realitzarà l'assumeix de la coordinació de Seguretat i Salut.
- Revisarà i aprovarà el Pla de Seguretat del contractista.
- Realitzarà l'acta CAE d'inici i tots els necessaris durant l'obra per interferència amb altres obres o actuacions.
- Revisarà l'estat de la documentació de seguretat i salut a la plataforma Controlar d'Achilles i sol·licitarà els passis al tècnic de metro encarregat de la coordinació dels treballs.
- Participarà de forma activa a les visites d'obra i a la definició i coordinació dels treballs a executar per realitzar-los de forma segura.
- Realitzarà visites setmanals a l'obra per tal de garantir el compliment del pla de seguretat i confirmar que les feines es realitzen de forma segura i emetrà un acta a la DO, propietat i contractista. Revisarà que la documentació necessària a nivell de seguretat i salut està completa i actualitzada.
- Aprovarà nous annexos al pla de seguretat.
- Altres treballs necessaris per a garantir una execució segura i documentada de les obres.

11.3 Seguiment dels treballs

En el decurs de les obres, com a mínim amb una periodicitat setmanal es realitzaran actes de seguiment dels treballs. L'adjudicatari serà el responsable de redactar les actes de les reunions amb el format d'acta del promotor.

Mensualment la Direcció d'obra facilitarà al promotor un informe detallat on es descrigui l'evolució de les obres durant aquest període de temps (fase en la que es troben, incidències, desviacions, recull fotogràfic, futures fases,...).

12 APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS

Serán d'obligat compliment els següents criteris ambientals pel desenvolupament del projecte.

Nom criteri	Descripció criteri
Direcció d'obra- Supervisió ambiental	La Direcció d'obra haurà d'incorporar en el seu Pla de Treball la supervisió de les mesures ambientals recollides al Pla d'Ambientalització i assegurar-ne el compliment durant l'execució.
Direcció d'obra - Informe ambiental en modificacions d'obra	En cas de modificacions significatives al projecte, la Direcció d'obra haurà d'emetre un informe ambiental específic sobre l'impacte d'aquestes modificacions abans de la seva aprovació.
Direcció d'obra- Informe final ambiental de l'obra	La Direcció d'obra elaborarà un informe final que indiqui el grau de compliment dels criteris ambientals establerts, amb evidències documentals i conclusions.
Direcció d'obra- Control ambiental de materials	La Direcció d'obra haurà de revisar i validar que els materials emprats compleixin els criteris ambientals establerts (ecoetiquetes, reciclats, fusta certificada...).
Impressió d'informes - documents de treball i/o documents finals	En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de: -Acordar amb TMB la impressió o no del mateix. I prioritzar:- -Reducir el màxim possible el número de impressions, ajustant-les a les necessitats. - Utilitzar paper 100% reciclat (excepte per plànols no imprimibles en DIN A4 o DIN A3). - Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre (el color només s'utilitzarà en casos en els que no es pugui interpretar en blanc i negre)

EMBALATGES -no primaris material reciclat	En el cas que la licitació inclogui el lliurament de productes o materials, i aquests se subministren amb embalatges no primaris, aquests hauran d'estar fabricats íntegrament amb materials reciclats. (*) embalatge addicional al del propi material per a la distribució final del producte)
Etiqueta ambiental dels vehicles	Els vehicles (turismes o furgonetes) que donin el servei en aquest contracte hauran de tenir adjudicada l'etiqueta ambiental tipus C com a mínim.
Vessament i abocament de líquid	En el cas de previsió d'utilització de líquids s'hauran de prendre les mesures que calgui durant la realització del servei per què en cap cas hi hagi cap tipus d'abocament o vessament de líquid directe al medi ambient. Alhora, si el servei implica l'ús i/o manipulació de productes líquids perillosos s'haurà de disposar de mitjans de contenció i absorció davant de possibles vessaments.
RESIDUSProductor de residu	A tots els efectes, el contractista actuarà com a productor del residu generat derivat de l'activitat objecte d'aquest contracte, donant compliment als requeriments legals d'aplicació derivats de la legislació ambiental aplicable, especialment la Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats per a una economia circular, el Decret Legislatiu 1/2009 pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, el Reial Decret 553/2020 pel que es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat i el Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, i altres normes concordants. El contractista es fa càrrec dels residus i en cap cas els podrà deixar en dependències de TMB.
RESIDUS-Codificació, separació i classificació de residus	El contractista haurà de caracteritzar, codificar, separar i classificar els residus que produeixi o posseeixi de conformitat amb les determinacions del Catàleg de residus de Catalunya (CRC).

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

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

RESIDUS- Documentació de gestió de residus	<i>El contractista haurà de formalitzar la documentació de control de la gestió de residus (notificacions prèvies, contractes particulars, fitxes d'acceptació, fitxes de destinació, fulls de seguiment).</i>
--	--

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

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

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

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

RESIDUS-El contractista haurà d'accedir a que TMB pugui Inspecció en tot moment inspeccionar i vigilar de manera aleatòria mostral i aleatòria els seus treballs com a

adjudicatari del contracte, així com el compliment de les seves obligacions. Restarà obligat a facilitar tota la col·laboració necessària per a la realització d'aquestes tasques d'inspecció (facilitarà documentació, donarà lliure accés a les instal·lacions, etc.).

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

RESIDUS- Contenidors TMB	El residus es gestionaran respectant la normativa d'aplicació i els procediments interns de gestió de residus i sistemes de recollida selectiva establerts per TMB. En cap cas, els residus poden ser abandonats o dipositats en llocs que no siguin habilitats per a tal funció. Els residus sempre es dipositaran en els llocs especialment habilitats per a la seva recollida i posterior gestió. Referència: Procediment 502 de TMB.
-----------------------------	---
