

**PLEC D'ESPECIFICACIONS PER
LA REDACCIÓ PROJECTE
CONSTRUCTIU D'ADEQUACIÓ DE
LA USPC, SUPORT XARXA I ICOM
EN L'EDIFICI D'ESTIVILL**



Transports
Metropolitans
de Barcelona

ÍNDEX

1	GENERALITATS.	3
2	SITUACIÓ	3
3	OBJECTE DE L'ENCÀRREC.	4
3.1	OBJECTE	4
3.2	ABAST DE L'ENCÀRREC	5
4	REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.	9
4.1	CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES FEINES	9
4.2	NORMATIVES A CONSIDERAR	9
5	GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS	9
5.1	GESTIÓ DELS TREBALLS	9
5.2	AUTORIA DELS TREBALLS	10
5.3	SIGNATURES I VISATS	10
6	DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	10
6.1	ACLARIMENTS I INFORMACIONS COMPLEMENTÀRIES	10
6.2	SEGUIMENT DELS TREBALLS	11
7	DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI	11
7.1	A L'INICI DEL PROJECTE	11
7.2	DURANT LA REDACCIÓ DEL PROJECTE	12
8	DOCUMENTS DEL PROJECTE	12
9	PRESENTACIÓ DELS TREBALLS	13
9.1	TEXTOS ESCRITS	13
9.2	PLÀNOLS	13
9.3	DOCUMENTACIÓ A LLIURAR I FORMAT DE PRESENTACIÓ DEL PROJECTE	13
9.4	DURADA DELS TREBALLS	14
9.5	ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS	14
10	CRITERIS MEDIOAMBIENTALS	14
10.1	APLICACIÓ CRITERIS AMBIENTALS	14
10.2	INFORME JUSTIFICATIU	15
10.3	SISTEMA DE SEGUIMENT	16
10.4	PENALITZACIÓ	16

1 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, i concretar la redacció i presentació del document resultant, en la realització dels quals ha d'intervenir l'adjudicatari de l'encàrrec, perquè els treballs, un cop comprovada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, puguin ésser acceptats i rebuts per FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA, S.A., en endavant FMB.

2 SITUACIÓ

L'actuació es desenvoluparà a l'edifici situat al Carrer Josep Estivill, 47, 08027 Barcelona, al barri de La Sagrera, dins el districte de Sant Andreu. Aquest immoble és la seu del Centre de Telecomandament del Metro de Barcelona (CCM), infraestructura estratègica per a la gestió i supervisió de la xarxa de metro, operativa les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any.



L'edifici acull les instal·lacions responsables del control de circulació de trens, el telecomandament d'energia i equipaments, així com els sistemes de seguretat i videovigilància que donen cobertura a tota la xarxa. Disposa d'una sala de control equipada amb videomosaics i sistemes informàtics d'alta disponibilitat, espais tècnics, oficines i zones de suport. La superfície aproximada és de 1.130 m², ampliada fins a 2.509 m² amb dependències annexes.

Aquest centre integra:

- Sistemes de telecomandament i monitoratge de línies convencionals i automàtiques.
- Xarxes de comunicació i infraestructura crítica per a la gestió operativa.
- Àrees destinades a personal tècnic, operadors i serveis de suport.

Les obres d'adequació previstes afectaran espais destinats al Centre de Seguretat i Protecció Civil (CSPC) en la primera planta de l'edifici, i Suport Xarxa i ICOM en la segona planta, garantint la seva adaptació funcional i tecnològica a les necessitats actuals i futures del servei.

3 OBJECTE DE L'ENCÀRREC.

3.1 Objecte

L'objecte del present plec és la contractació d'un servei per a la **redacció del projecte constructiu d'adequació dels espais destinats al Centre de Seguretat i Protecció Civil (CSPC), Suport Xarxa i ICOM** dins l'edifici del Centre de Telecomandament del Metro de Barcelona, situat al Carrer Josep Estivill, 47, Barcelona.

El projecte haurà de definir amb precisió les actuacions necessàries per:

- Adaptar l'espai ICOM segons la distribució validada, incloent modificacions d'envans, integració de pantalles i adequació de mobiliari.
- Redistribuir les oficines de la 2a planta per aconseguir el màxim nombre de llocs de treball garantint condicions òptimes d'il·luminació, ventilació i climatització, així com la validació ergonòmica de les taules proposades.
- Adequar l'àrea CSPC amb nova distribució, noves mampara, cel ras, paviment tècnic elevat i mobiliari específic, mantenint coherència amb els acabats existents.

El projecte haurà d'incloure entre altres:

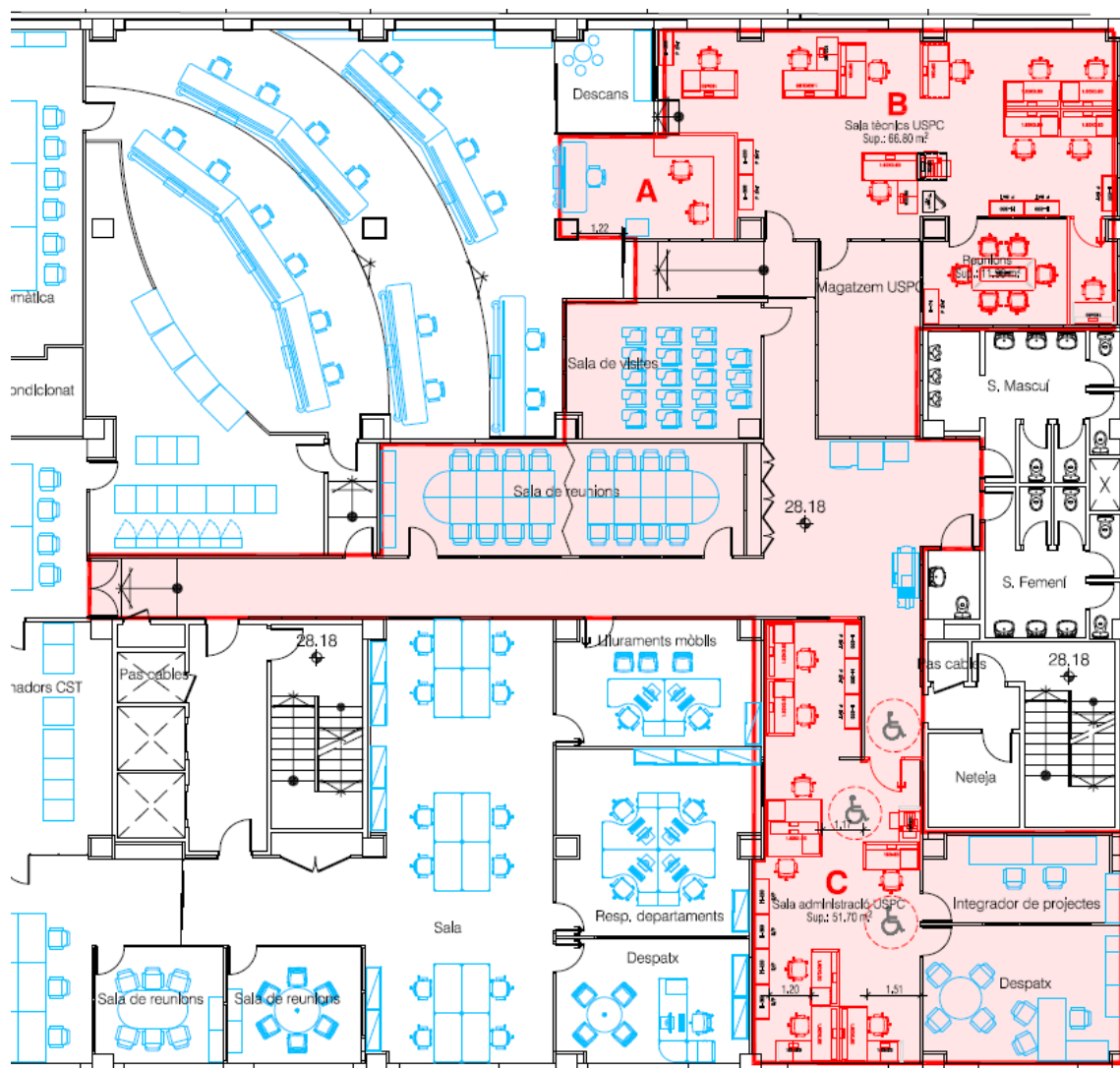
- **Memòria descriptiva i justificativa.**
- **Plànols d'estat actual i proposta definitiva.**
- **Plec de prescripcions tècniques** (materials, acabats, instal·lacions).
- **Pressupost detallat** amb amidaments.
- **Estudi bàsic de seguretat i salut.**
- **Planificació i fases d'execució** per garantir la continuïtat operativa del servei.

3.2 Abast de l'encàrrec

El servei objecte d'aquest plec comprèn la **redacció del projecte constructiu complet** per a l'adequació dels espais destinats a la **Unitat de Seguretat i Protecció Civil (USPC), Suport Xarxa i ICOM** a l'edifici del Centre de Telecomandament del Metro de Barcelona, situat al Carrer Josep Estivill, 47, Barcelona. En total l'àmbit d'actuació son 585m2 aproximadament, distribuïts entre les dues plantes de l'edifici.

Per l'adequació dels espais destinats a la Unitat de Seguretat i proteccio Cicivil (USPC), es disposarà d'una superfície aproximada 350m2 en que afectarà a gran part de la primera planta de l'edifici. L'àmbit d'actuació engloba una petita zona del Centre de control (CSPC), com les seves dependencias ubicades a ambos costats de la planta amb els seus despatxos. Tambè s'acturà en zones comunes com passadissos, sala de visites i en la sala de reunions de la planta.

En aquestes zones l'actuació serà una remodelació total, tant en l'àmbit d'arquitectura com en instal·lacions. S'haurà d'estudiar i proposar diferents propostes de distribució. En quan a arquitectura on es canviaran paraments verticals com horitzontal i es tindrà molta cura en temes d'insonorització, els acabats seran una continuació en el que s'ha fet en la mateixa planta en altres estances de departaments. En quant a instal·lacions s'adaptaran als nous requisits i s'estudiarà i s'adequarà la ventilació i el clima en aquests espais. Es tindrà una especial cura en al sala de visites que es vol que tingui un caràcter més especial. Totes aquestes estances es dotarà de mobiliari nou.

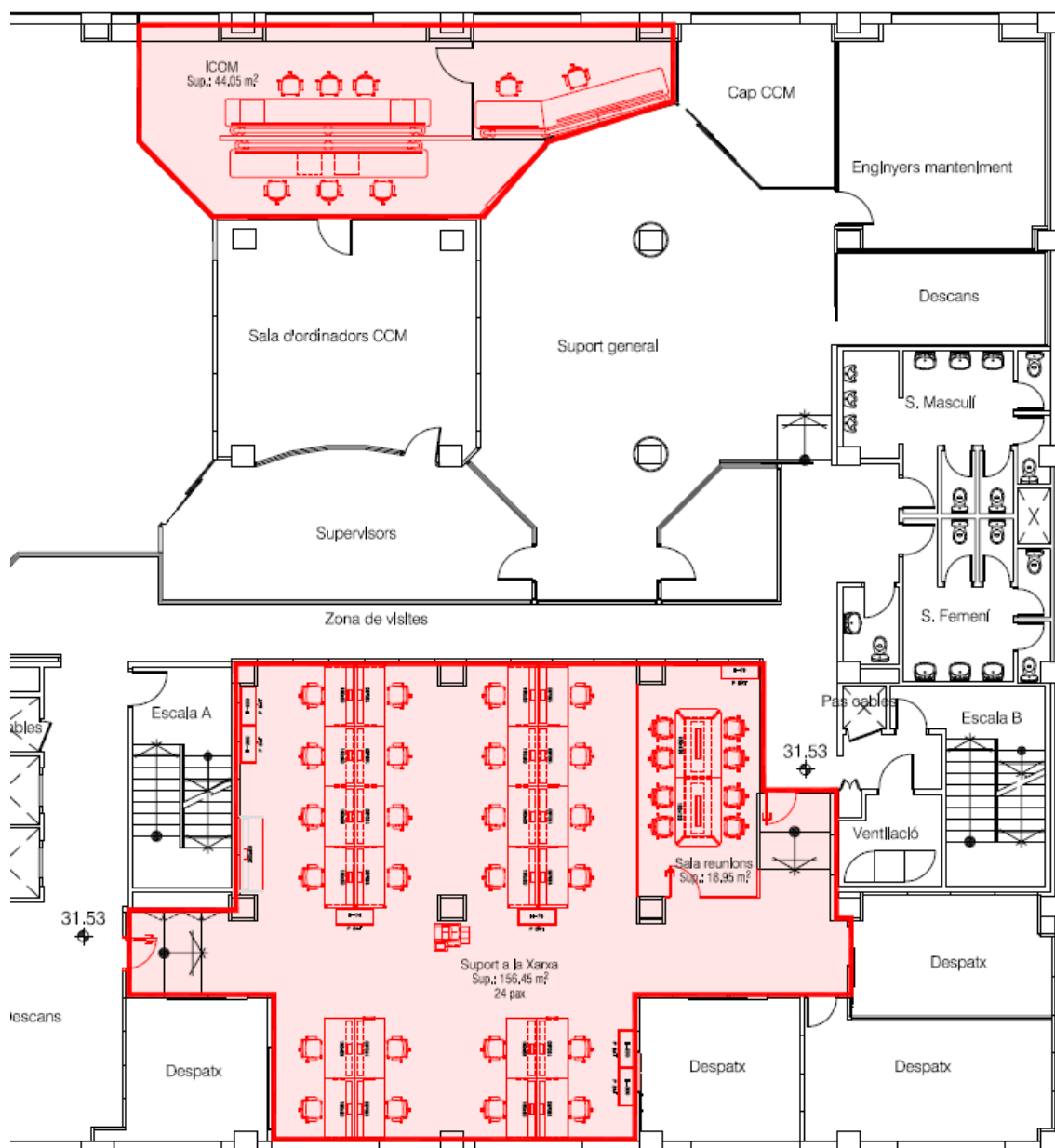


Planta 1 -Zona dependències seguretat i protecció civil (proposta de distribució no definitiva)

En les actuacions en la segona planta de l'edifici corresponen a les del ICOM i Suport de la Xarxa. En la zona de l'ICOM, uns 60 m2 aprox. es definirà millor la remodelació que es vol en aquest espai ja que les taules no es poden moure per un tema d'instal·lacions. Actualment hi ha una mampara que divideix l'espai en dues sales i es vol que aquest envà quedi a mitja alçada i treure-hi la porta. S'instal·larà una porta corredera a l'altre costat per accedir-hi. En la sala contigua es vol adaptar a l'espai fent-hi nou mobiliari per encabir dos llocs de treball.

Continuant en la segona planta, en la zona de Suport de la Xarxa d'uns 175m2 aprox. Aquesta sala ja ha estat reformada. Aquí el que s'haurà de fer es estudiar i proposar diferents propostes de

distribució per dotarla de nou mobiliari i crear una nova sala de reunions. En quant a instal·lacions s'hauran d'adaptar a la nova distribució i es demana canviar les lluminaries per unes més eficients. En quan al clima i les renovacions d'aire s'estudiaran les diferents instal·lacions ja que segurament s'hauran de modificar o adaptar.



Planta 2 -Zona dependencies ICOM, suport Xarxa (proposta de distribució no definitiva)

El projecte haurà d'incloure, com a mínim, les següents tasques i documents:

1. Presa de dades i aixecament de l'estat actual

- Visita a l'edifici per recollir mesures, característiques constructives i instal·lacions existents.
- Elaboració de plànols d'estat actual (arquitectura, instal·lacions, mobiliari).

2. Definició de la proposta d'adequació

- Distribució definitiva dels espais afectats (ICOM, oficines 2a planta, CSPT).
- Solucions arquitectòniques (envans, mampara, cel ras, paviment tècnic).
- Adaptació de mobiliari (taules, pantalles, ergonomia validada per Prevenció).
- Integració amb instal·lacions existents (electricitat, climatització, telecomunicacions).

3. Documentació tècnica

- **Memòria descriptiva i justificativa** amb criteris funcionals, normatius i tècnics.
- **Plànols:** estat actual, proposta, detalls constructius, instal·lacions.
- **Plec de prescripcions tècniques:** materials, acabats, normativa aplicable.
- **Pressupost detallat amb amidaments.**
- **Estudi bàsic de seguretat i salut.**
- **Planificació i fases d'execució** per garantir la continuïtat operativa del servei.

4. Coordinació i validacions

- Coordinació amb els diferents departaments per validació ergonòmica
- Revisió de capacitat de climatització i ventilació per la nova ocupació.
- Compatibilitat amb sistemes existents del CCM.

5. Lliurament

- Documentació en format digital (DWG, PDF).
- Terminis i revisions segons el calendari establert.

4 REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.

4.1 Condicions d'execució de les feines

La redacció del projecte serà al despatx l'adjudicatari i s'efectuaran visites i reunions a les instal·lacions d'FMB.

Totes les feines a camp, d'aixecament de l'estat actual, inspeccions i presa de dades, es realitzaran previ coneixement de FMB que les haurà d'autoritzar.

4.2 Normatives a considerar

A l'hora de fer el projecte s'haurà de complir en tot moment amb:

- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i els seus Documents Bàsics (DB)
- Reial Decret 486/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut als Llocs de Treball
- Reglament Industrial Protecció Contra Incendis (RIPCI)
- Reglament de Seguretat Contra Incendis als Establiments Industrials (RSCIEI)
- Reial Decret 1027/2007 – "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios" (RITE)
- Reial Decret 842/2002 – "Reglament electrotècnic de Baixa Tensió" (REBT)
- Totes les ITC aplicables
- Normativa interna de seguretat per a treballs en la xarxa de FMB.
- 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 d'obligat compliment vigent, no inclosa al llistat anterior segons l'àmbit del projecte.

Adicionalment a la legislació vigent, també es complirà amb tot el que exigeixen les normatives internes de TMB.

5 GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

5.1 Gestió dels treballs

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de la redacció del Projecte corresponen a FMB.

En cas d'incompliment del contracte, FMB es reserva el dret de redactar, amb mitjans propis o mitjançant tercers, qualsevol part del Projecte, encarregat. 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 a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut.

5.2 Autoria dels treballs

L'autoria dels treballs recau en l'adjudicatari. L'adjudicatari és el responsable de les solucions projectades, de les definicions, de les memòries, dels càlculs, dels plecs de condicions tècniques, dels amidaments, del pressupost, de la documentació gràfica i de la resta de documentació del projecte, 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.

5.3 Signatures i visats

El Projecte Executiu objecte del present encàrrec, haurà de ser signat o visat pel Col·legiat redactor del projecte en qualitat d'Autor/Autora.

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut, si correspon, com a part integrant del Projecte.

L'annex de càlculs, si escau, haurà de ser signat o visat pel col·legiat redactor.

6 DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

6.1 Aclariments i informacions complementàries

En el decurs de l'elaboració de la redacció del Projecte, l'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a FMB. FMB 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 en la redacció del Projecte, donat que és obligació de l'adjudicatari desenvolupar-lo sense més aportacions de METRO 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 FMB; en aquest cas el retard acceptat, serà com a màxim, l'equivalent a la diferència entre la data en que FMB havia de lliurar-los i la data efectiva del seu lliurament.

6.2 Seguiment dels treballs

En el decurs de la redacció del projecte, el tècnic de FMB podrà convocar reunions de seguiment sempre que ho consideri necessari, en els quals s'aixecaran actes. L'adjudicatari serà el responsable de redactar les actes de les reunions seguint el format establert per FMB.

A més, l'adjudicatari està obligat a realitzar lliuraments parcials segons un calendari prèviament acordat.

7 DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI

Correspon a l'adjudicatari l'obtenció, amb els seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració del Projecte encarregat. No obstant això, FMB posarà a disposició de l'adjudicatari la documentació següent:

7.1 A l'inici del Projecte

Documentació gràfica disponible de l'espai on s'haurà d'implementar l'objecte del projecte.

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

Les dades de camp i topografia que siguin necessàries per complementar la informació donada inicialment per FMB seran a càrrec de l'adjudicatari.

7.2 Durant la redacció del Projecte

Si s'escau FMB aportarà al projectista:

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

Metro informará el Projecte en cadascuna de les fases en que s'hagi descompost. En els corresponents informes FMB relacionarà els aspectes a afegir, a suprimir i les correccions a realitzar amb indicació dels terminis en els que l'adjudicatari haurà de portar-les a terme d'acord amb el programa de treballs acordat.

8 DOCUMENTS DEL PROJECTE

Comprèn la totalitat dels treballs necessaris a realitzar per l'adjudicatari, per tal que s'assoleixi la correcta i completa definició de les feines objecte d'aquest encàrrec.

L'estructura i capitulació del projecte la definirà FMB segons els interessos futurs d'adjudicació de les obres, ja sigui com una sola unitat o per lots.

El projecte haurà de contenir els capítols que correspongui segons la tipologia del projecte com:

- Memòria:
 - Memòria descriptiva
 - Memòria constructiva.
- Documentació gràfica amb renders
- Plecs de prescripcions tècniques.
- Pressupost.
- Amidaments.
 - Quadre de preus nº 1
 - Quadre de preus nº 2
- Pressupost i Resum de pressupost.
- Annexes.
- Estudi de Seguretat i Salut
- Pla de Control de Qualitat
- Estudi de la Gestió Residus.
- Realització Memòria Ambiental
- Estudi d'evacuació i contraincendis

- Planificació d'execució d'obra (temporal i econòmic).
- Càlculs.
- Pla de proposta de manteniment.

9 PRESENTACIÓ DELS TREBALLS

Tota la documentació, ja sigui escrita o gràfica, es realitzarà segons el model i plantilles d'FMB, que s'entregaran un cop estigui el Servei adjudicat.

9.1 Textos escrits

Tots els textos escrits que integrin l'Estudi i el Projecte encarregat es redactaran en català.

En tots els casos caldrà utilitzar el processador de textos WORD, excepte pels programes informàtics TCQ que s'adjuntaran amb les seves pròpies sortides.

9.2 Plànols

Tots els plànols hauran d'ésser elaborats per mitjà d'eines informàtiques que permetin el lliurament dels mateixos en fitxers d'extensió DWG, havent-se de lliurar els plànols en format informàtic.

9.3 Documentació a lliurar i format de presentació del Projecte

El Projectista està obligat a efectuar entregues parcials en format PDF per a la seva revisió per part de FMB, adreçades al tècnic coordinador del projecte. Quan existeixin diverses opcions de solució, s'hauran de lliurar imatges render de cadascuna d'elles. Abans de la conclusió del Projecte, s'haurà de lliurar una maqueta en format PDF per a la seva validació.

Un cop incorporades les esmenes derivades de la revisió de la maqueta, el Projectista lliurarà el Projecte Executiu en format PDF per a la comprovació final. Posteriorment, es realitzarà l'entrega definitiva en suport informàtic, que inclourà el projecte complet en PDF, els fitxers originals utilitzats (Word, Excel, Project, CAD, TCQ, etc.), la part d'amidaments i pressupost en format TCQ i la part de plànols en format AutoCAD. En cas de petició expressa per part de FMB, s'inclouran renders generals, lliurats en la fase de concepte i actualitzats amb la solució final adoptada.

Tota la documentació lliurada haurà de constar en una acta de recepció, que haurà de ser validada per FMB. Sense aquesta acta, el treball no es considerarà formalment recepcionat

9.4 Durada dels treballs

La durada del contracte, a **efectes administratius, serà de divuit (18) mesos**, mentre que el termini màxim per a l'execució i **lliurament definitiu de l'encàrrec serà de sis (6) mesos**, comptats des de la data d'inici acordada. Aquest termini és improrrogable, excepte autorització expressa per part de FMB.

9.5 Acceptació dels treballs

L'aprovació i supervisió de cadascuna de les unitats de treball per part de FMB constitueix condició indispensable per a la continuació de les unitats que en depenguin. El Projectista haurà de remetre a FMB l'esborrany del projecte, denominat maqueta, en format PDF per a la seva revisió. Un cop analitzada, FMB comunicarà les correccions i/o modificacions que s'hagin d'incorporar o, si escau, autoritzarà l'edició del Projecte Executiu. La revisió de la maqueta s'efectuarà dins el període de redacció per tal de no alterar la data de lliurament definitiva.

10 CRITERIS MEDIOAMBIENTALS

10.1 Aplicació criteris ambientals

En el marc de la contractació de serveis de consultoria, es defineixen els següents criteris mediambientals que han de ser incorporats als Plecs de Prescripcions Tècniques (PPT), Plecs de Condicions Particulars (PCP), contractes o comandes:

1. Impressió d'informes i documents de treball

En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de:

Acordar amb TMB la impressió o no del mateix. Reduir el màxim possible el nombre d'impressions, ajustant-les a les necessitats. Utilitzar paper 100% reciclat (excepte per plànols no imprimibles en DINA4 o DINA3). 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).

Documentació a verificar per adjudicació: Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)

Documentació a verificar durant l'execució del contracte: No aplicable

Condicionants: No aplicable

2. Presentació d'informes i documents de treball

Tots els documents de treball generats mitjançant el servei/projecte s'entregaran en format electrònic, preferentment per email o servidor.

Documentació a verificar per adjudicació: Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)

Documentació a verificar durant l'execució del contracte: No aplicable

Condicionants: No aplicable

3. 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.

Documentació a verificar per adjudicació: Declaració responsable (opcional, atès que els criteris del PPT són d'obligat compliment)

Documentació a verificar durant l'execució del contracte: En els enviaments de les factures hi hauran de constar la matrícula del vehicle que ha fet el transport del material.

Condicionants: Per a serveis que requereixin de l'ús de vehicle/s (turismes o furgonetes). Aquest criteri serà d'aplicació quan es tinguin previstos almenys 20 serveis/any.

10.2 Informe justificatiu

Tal com s'especifica al P716 DISSENY I ADQUISICIÓ DE BÉNS, OBRES I SERVEIS AMB CRITERIS AMBIENTALS. HOMOLOGACIÓ I AVALUACIÓ DE PROVEÏDORS, en cas que de forma excepcional, el Peticionari consideri que no es poden aplicar alguns dels criteris establerts com a obligatoris per la present instrucció, haurà de complimentar l' Informe justificatiu d'impossibilitat de compliment dels criteris ambientals, en el qual es concreti, com a mínim:

- Els requeriments i les característiques especials que requereix el servei contractat.
- Una justificació raonada sobre la impossibilitat de compaginar els requeriments especials amb els criteris ambientals que estableix cadascun dels àmbits d'aplicació.

Aquest informe justificatiu, haurà de remetre's a l'òrgan de contractació, que haurà de donar el vistiplau conforme considera correcta la justificació realitzada o, en cas contrari, el donarà com a no vàlid, i el Peticionari haurà d'adoptar els criteris establerts per la instrucció.

10.3 Sistema de seguiment

El Responsable del contracte haurà de supervisar i realitzar el seguiment conforme es compleixen els criteris ambientals establerts al PPT, PCP, contractes o comandes. Amb aquesta finalitat, el Responsable del Contracte, amb l'assessorament del Departament de Medi Ambient, si s'escau, revisarà la documentació establerta com a documentació de seguiment i valorarà la seva adequació.

10.4 Penalització

Els contractistes estan obligats a complir amb les obligacions que del contracte es derivin, fins a l'extinció del mateix, i dins del termini total fixat per a la realització del mateix. Davant l'incompliment dels criteris ambientals, detectat mitjançant el sistema de seguiment definit, el responsable del contracte redactarà un informe raonat de la necessitat d'aplicació de penalitats. Un cop es disposi d'aquest informe, s'haurà de donar audiència al contractista, explicant-li les raons i l'import de la penalització. Arribat aquest moment, el proveïdor podrà fer les al·legacions que consideri. Un cop revisades les al·legacions, es farà una proposta de penalització, i el proveïdor haurà d'acceptar-les i confirmar-les. Aquesta proposta haurà d'arribar a l'òrgan de contractació corresponent que, és l'òrgan encarregat de la imposició de penalitats. Un cop l'òrgan de contractació assoleixi un acord al respecte, aquest serà immediatament executiu, emetent-se la factura de penalització cap al proveïdor, que es farà efectiva mitjançant la deducció dels pagaments que s'hagi d'abonar al contractista.

Alex Mencías Arqués

Unitat Projectes d'Infraestructura Estacions i Túnel