

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN
LA LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'ASSISTÈNCIA
TÈCNICA PER A L'ASSESSORAMENT EN METODOLOGIA BIM I LA
SUPERVISIÓ DE PROJECTES I OBRES DESENVOLUPATS EN
METODOLOGIA BIM DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE
CATALUNYA**

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. ABAST DELS TREBALLS	1
3. CONDICIONS TÈCNIQUES.....	3
4. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRES L'EXECUCIÓ DEL SERVEI	3
5. TERMINI DEL SERVEI.....	3
6. IMPORT DE LICITACIÓ	3
7. ANNEXES.....	4
ANNEX NÚM. 1	5

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les operacions necessàries per a la contractació del Servei d'Assistència Tècnica per a l'assessorament en metodologia BIM i la supervisió de projectes i obres desenvolupats en metodologia BIM de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Els treballs seran executats reportant directament a FGC.

En tot allò què no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques General d'FGC, així com en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial decret 1627/1997.

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici de les obres, la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.

2. ABAST DELS TREBALLS

El servei objecte d'aquesta licitació consisteix en l'assistència tècnica per a les tasques d'assessorament i supervisió dels models BIM en fase de projecte i fase d'obres desenvolupats per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

L'objectiu de la prestació del servei es basa en portar a terme les tasques d'assessorament al personal tècnic responsable de la gestió dels contractes d'FGC en l'aplicació de la metodologia BIM en el seu desenvolupament.

Els treballs inclosos són:

A. Supervisió i seguiment dels projectes i obres modelats en BIM

Els treballs inclosos en aquesta licitació per al seguiment dels projectes/obres modelats en BIM de FGC, contempnen per a cada actuació:

0. Assistència a la reunió inicial on s'explicarà el funcionament de l'Entorn Comú de Dades (ECD) i el sistema de comunicació.
1. Revisió del PEB (Pla d'execució BIM), amb les reunions intermèdies necessàries fins a la seva aprovació.
2. Auditoria inicial, a petició d'FGC, del compliment dels requisits i supervisió de la informació continguda en els models lliurats. Inclou totes les reunions de seguiment dels models BIM.
3. Auditories de control de qualitat, a petició d'FGC, tant dels models com de la informació associada als seus objectes, d'acord a les prescripcions dels documents d'especificacions de l'aplicació de la metodologia BIM. Inclou totes les reunions de seguiment dels models.
4. Auditoria final per a l'aprovació dels models per al tancament del projecte/obra, amb el lliurament d'un informe final.

A banda, la prestació del servei comprendrà, com a mínim:

- Auditoria dels models BIM, focalitzada en:
 - o Introducció al programari a emprar.
 - o Verificació de la correcta exportació a esquema IFC.

- Federació i coordinació dels models.
- Visualització i navegació a través dels models federats.
- Revisió del compliment normatiu i programàtic de les actuacions.
- Detecció i valoració de col·lisions.
- Verificació de les estratègies de modelat i requisits d'informació sol·licitats als equips externs dels projectes i obres.
- Extracció, validació i gestió de les metadades.
- Creació de regles personalitzades.
- Gestió i comunicació en BIM Collaboration Format BCF.
- Generació de documentació tècnica per a la revisió dels models.

La informació de cada actuació així com els requisits en BIM que s'hagin sol·licitat als equips externs dels projectes i obres es compartiran amb l'adjudicatari en iniciar cadascuna de les assistències.

En tot cas, aquests requisits es basen amb les directrius i especificacions del *Manual BIM específic de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya* i complementàriament els recollits en el Manual i Guia BIM de la Generalitat de Catalunya.

Es duren a terme les reunions de treball que s'escaiguin, tant amb el personal tècnic d'FGC com amb cadascun dels responsables externs dels projectes i obres contractats per FGC, de forma presencial o virtual.

Al final de cada assistència caldrà emetre un informe amb el balanç de la tasca destacant aquells aspectes rellevants que aportin informació sobre la qualitat del modelat i de la feina de les empreses externes objecte de l'assistència.

Per altra banda, el personal designat per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya queda facultat per a realitzar les comprovacions que s'escaiguin amb relació als documents que componen l'assessorament, amb independència del seu grau d'avanç.

B. Revisió i actualització dels documents de referència BIM, píndoles formatives sobre metodologia BIM i assessorament tecnològic del BIM

Aquest àmbit de treballs inclou diferents tasques relacionades amb el suport i l'assessorament com són:

- Actualització dels documents de referència d'FGC relacionats amb l'aplicació de la metodologia BIM, tals com el Manual de BIM i els seus annexes, plantilles específiques i documents addicionals, així com suport en la determinació dels requisits d'informació dels models BIM (EIR) alineada amb les directrius que es puguin establir a partir de les millores que FGC consideri, o bé des de l'establiment del format unificat per a tots els ens de la Generalitat de Catalunya.
- Acompanyament a tot el personal tècnic de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, per la correcta implementació de projectes en BIM. Caldrà resoldre dubtes tècnics així com organitzar píndoles formatives pel foment de la metodologia BIM.
- Assessorament i suport tecnològic en la integració i connexió entre les dades dels models BIM i altres sistemes que disposi FGC (SAP, GIS, núvols de punts, etc.)

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

No és podrà alterar la composició dels mitjans humans ofertats pels licitadors per a dur a terme l'Assistència Tècnica ni substituir el personal proposat sense autorització expressa d'FGC.

Per a la realització dels treballs, l'Assistència Tècnica adjudicatària haurà de disposar dels equips i llicències de programes necessaris per a poder executar els treballs de supervisió que se li encomanin. I posarà a disposició de cada encàrrec el personal necessari, i amb la formació adequada, per al bon desenvolupament del servei.

El/la Cap de l'Assistència Tècnica serà la persona assignada per a la interlocució amb FGC, amb la finalitat de coordinar totes les actuacions en marxa.

4. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRES L'EXECUCIÓ DEL SERVEI

L'Assistència Tècnica no podrà publicar notícies, dibuixos ni fotografies del servei, ni organitzar cursets, visites o donar conferències amb la documentació continguda en el servei, sense prèvia autorització escrita d'FGC.

FGC es reserva el dret de prendre, editar, projectar i, en qualsevol forma, explotar, directament o mitjançant acord amb tercers, tants reportatges fotogràfics i cinematogràfics com estimi oportú del servei realitzat per l'Assistència tècnica.

5. TERMINI DEL SERVEI

El termini del servei serà de 2 anys.

6. IMPORT DE LICITACIÓ

S'estableix el següent import de licitació:

	Capítol	ut	Amidament	Preu unitari	Total
1	Revisió del PEB (Pla d'execució BIM)	u	24	250,00 €	6.000,00 €
2	Auditoria inicial del compliment dels requeriments	u	24	100,00 €	2.400,00 €
3	Auditories de seguiment d'entregues intermèdies i maqueta	u	144	150,00 €	21.600,00 €
4	Auditoria final	u	48	150,00 €	7.200,00 €
5	Treballs d'actualització dels documents de referència d'FGC relacionats amb l'aplicació de la metodologia BIM, i píndoles formatives al personal d'FGC.	h	600	100,00 €	60.000,00 €
TOTAL					97.200,00 €

RESUM	Any 1	Any 2	Import total
Servei d'Assistència Tècnica per a l'assessorament en metodologia BIM i la supervisió de projectes i obres desenvolupats en metodologia BIM d'FGC	48.600,00 €	48.600,00 €	97.200,00 €
TOTAL PEC (abans d'IVA)	48.600,00 €	48.600,00 €	97.200,00 €

El nombre d'actuacions que han servit per fer el seu càlcul es consideren estimatius, a títol indicatiu, de tal forma que FGC no estarà obligada a consumir la totalitat de la bossa prevista ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescabalat.

El termini d'execució de l'assistència tècnica per a l'assessorament en metodologia BIM i la supervisió de projectes i obres desenvolupats en BIM s'estableix en 24 mesos (2 anys). Arribada la finalització del termini indicat, es mantindran en vigor aquells seguiments d'obres o projectes en BIM que s'hagin iniciat dins el termini de vigència del servei, amb independència que el seu termini excedeixi la vigència de la present licitació.

L'import del **Servei d'Assistència Tècnica per a l'assessorament en metodologia BIM i la supervisió de projectes i obres desenvolupats en metodologia BIM d'FGC** establert en el present plec a abonar per FGC a l'empresa adjudicatària, s'ajustarà a l'import màxim de 48.600,00 € més IVA anuals (97.200,00 € pels 2 anys de de contracte), amb els següents condicionants:

- Partides 1, 2, 3 i 4: Es realitzarà una factura trimestral corresponent als **treballs i amidaments realment executats i verificats pels tècnics/ques d'FGC o responsables designats** i amb els preus unitaris aplicant la baixa ofertada.
- Partida 5: Es realitzarà una factura trimestral corresponent als treballs realment executats i encarregats per FGC, **prèvia presentació per part de l'adjudicatari d'una valoració degudament argumentada i justificada**, on haurà de constar el nombre d'hores assignades a cada treball, **i sol·licitar l'aprovació per part d'FGC**.

FGC es reserva el dret de demanar oferta a tercers per tal de contrastar que la valoració s'ajusta a la dedicació necessària dels treballs. FGC podrà demanar a l'ofertant que s'adeqüi la seva valoració i en cas negatiu, podrà executar aquestes actuacions amb terceres empreses fora del present contracte.

En cas que transcorregut el termini del servei des de la signatura del contracte es certifiquin actuacions per un import inferior al total de l'import adjudicat, no donarà dret a l'adjudicatari a cap tipus de compensació.

7. ANNEXES

S'adjunta la següent documentació tècnica, complementària a aquest Plec:

ANNEX NÚM. 1: "Manual BIM específic de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya"

