

## **REUNITS**

D'una part, la Sra. Esther Garcia Torralbo, actuant en nom i representació de l'empresa pública FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA -d'ara en endavant FGC-, amb domicili a Barcelona, carrer dels Vergós, 44, actuant en la seva condició de Directora de Material mòbil i Xarxa ferroviària.

I, d'altra, el Sr. Ricard Querol Romaguera, actuant en nom i representació de la societat IPLAN GESTIÓN INTEGRAL SL, (en endavant EMPRESA), amb domicili al carrer Llacuna 161 2<sup>a</sup> planta Oficina 2 de Barcelona, actuant en la seva condició de Representant

## **EXPOSEN**

I.- Que l'EMPRESA ha estat adjudicatària del procediment obert simplificat POS01/24 (CONTR/2023/863).

II.- Que l'EMPRESA no té cap deute amb l'Administració General de l'Estat ni amb la Generalitat de Catalunya, que està al corrent de pagament amb la Seguretat Social i que no incorre en cap prohibició per a contractar amb FGC.

Que, per tal de regular les condicions relatives a aquesta contractació, formalitzen el present contracte, d'acord amb les condicions que es recullen a continuació.

## **CLÀUSULES**

### **PRIMERA. OBJECTE DEL CONTRACTE**

L'objecte del contracte consisteix en els Serveis de Direcció d'Obra per a la construcció d'un pas inferior de vianants al PK 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

El contracte es regularà pels seus termes i, en allò no previst, pels seus annexes, el qual formen part integrant del contracte, segons l'ordre de prelación que s'estableix:

- 1) Plec de condicions particulars
- 2) Plec de prescripcions tècniques
- 3) Oferta econòmica
- 4) Oferta tècnica
- 5) Codi de Contractació Socialment responsable

### **SEGONA. PREU**

El preu del contracte es fixa en 22.303,85 €, abans d'IVA.

Totes les despeses derivades de l'execució del contracte seran a càrrec de l'EMPRESA, no podent repercutir-les a FGC.

### **TERCERA. TERMINI**

El termini de vigència del contracte es fixa en 74 setmanes, a comptar des de la signatura del contracte, dintre del qual l'EMPRESA haurà d'executar totes les prestacions que integren l'objecte del contracte a plena satisfacció per a FGC.

Arribada la data de finalització del contracte, aquest no es podrà prorrogar.

En el cas que arribada la data de finalització del contracte l'EMPRESA no hagi executat totes les prestacions a plena satisfacció per a FGC, es podran aplicar les penalitzacions que es detallen al Plec de condicions particulars annex al present contracte amb independència dels danys i perjudicis que FGC li pugui reclamar, també, derivats d'aquest incompliment.

### **QUARTA. TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia del contracte es fixa en 6 mesos, a partir de la data de finalització del contracte, a plena satisfacció per a FGC.

### **CINQUENA. RÈGIM JURÍDIC**

El present contracte té caràcter privat. La seva interpretació i aplicació es regula per les seves clàusules i, en allò no previst, pel que s'estableix a la normativa mercantil que sigui d'aplicació i, en allò no previst, a la normativa civil.

### **SISENA. JURISDICCió**

Per a totes les qüestions que tinguin relació directa o indirecta amb el present contracte, les parts se sotmeten expressament a la jurisdicció civil dels Jutjats i Tribunals de Barcelona.

I en prova de conformitat se signa el present contracte, per mitjans electrònics, essent la data de formalització la de la darrera signatura.

PER FGC

PER IPLAN GESTIÓN INTEGRAL SL,

Esther Garcia Torralbo

Ricard Querol Romaguera

Directora de Material mòbil i Xarxa ferroviària

Representant

Signat electrònicament

Signat electrònicament

***LICITACIÓ PÚBLICA MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT***

***CONTRACTE DE SERVEIS DE DIRECCIÓ D'OBRA PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN PAS INFERIOR DE VIANANTS AL PK 16+400 DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA***

***PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS***

**CONTR/2023/863**

**12/2023**

---

---

## **FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

### **PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**

#### **CONTRACTE DE SERVEIS DE DE DIRECCIÓ D'OBRA PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN PAS INFERIOR DE VIANANTS AL PK 16+400 DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

#### **QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES**

**NÚM EXPEDIENT:** CONTR/2023/863

**PROCEDIMENT:** Obert simplificat

**REGULACIÓ:** No harmonitzada

**NORMATIVA D'APLICACIÓ:** Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic

#### **A. Objecte de contracte.**

L'objecte és la contractació dels serveis de Serveis de Direcció d'Obra per a la construcció d'un pas inferior de vianants al PK 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Variants

En aquest procediment no s'admeten variants.

#### **A1. Desglossament de l'objecte. Distribució en lots.**

Aquesta licitació no es divideix en lots, essent les prestacions a contractar un tot que ha de ser tractat de forma conjunta i global. La divisió en lots podria comportar el tractament dels diferents elements que componen l'objecte de forma diferenciada i no integrada, afectant a l'objectiu i finalitat del projecte, així com a la visió integradora i global que precisen els treballs descrits.

#### **A2. Lloc d'execució i règim de subcontractació**

Lloc d'execució:

Els serveis s'executaran a Tèrmens.

Règim de subcontractació:

L'adjudicatari podrà subcontractar totes les prestacions objecte del contracte.

No obstant, amb caràcter previ, haurà d'informar a FGC la seva voluntat de subcontractar, i en la seva oferta haurà d'identificar quines parts té la intenció de subcontractar, quin

percentatge de l'objecte del contracte comporta i a quina empresa es pretén subcontractar. En la subcontractació, s'hauran de complir totes les prescripcions previstes a la LCSP.

### A3. Informació addicional

El responsable del contracte, als efectes del que estableix la LCSP, serà el senyor Antoni Gil i Tubella, Cap de l'Àrea d'Infraestructura de Xarxa Ferroviària i Projectes.

Els interessats en el procediment podran adreçar les seves consultes al correu electrònic:

[contractacio@fgc.cat](mailto:contractacio@fgc.cat)

## B. Import de licitació

### B.1 Valor estimat

El valor estimat de la licitació ascendeix a **32.125,01 €**, abans d'IVA.

- Pressupost de licitació: 27.125,01 €, abans d'IVA.
- Pròrrogues:  
En aquest import no s'ha contemplat import per a possibles pròrrogues del contracte
- Modificacions:  
Import per a possibles modificacions del contracte: 5.000,00 €, abans d'IVA.

Es contempla un import per possibles modificacions del contracte per als supòsits en que un cop iniciada l'obra a la que fa referència aquest servei, es detectin situacions no previstes al projecte i no detectables en fase de redacció de projecte, i, que no permetin l'execució del projecte tal i com està previst, modificant així el servei. També s'inclou en aquesta previsió, la possible necessitat de realitzar tasques no identificades al projecte que puguin aparèixer per l'impacte de l'obra objecte del present servei. La modificació no podrà suposar l'establiment de nous preus unitaris no previstos al contracte.

### B.2 Pressupost de licitació

El pressupost de licitació ascendeix a un import global de **27.125,01 €**, abans d'IVA, d'acord amb el següent desglossament:

	<i>Import de licitació</i>
<i>Servei de Direcció d'obra per a la construcció d'un pas inferior de vianants al PK 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de FGC</i>	22.794,12 €
<i>13 % Despeses generals</i>	2.963,24 €
<i>6 % Benefici industrial</i>	1.367,65 €

<b>Import base (IVA exclòs)</b>	<b>27.125,01 €</b>
<b>IVA (21%)</b>	<b>5.696,25 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32.821,26 €</b>

### **B.3 Garantia del contracte**

L'adjudicatari haurà de dipositar una garantia del contracte, per un import corresponent al 5% del preu d'adjudicació, en qualsevol de les formes previstes per la LCSP.

### **C. Termini d'execució.**

El termini d'execució del servei serà el que correspon al termini d'execució de les obres (22 setmanes) més 12 mesos del període de garantia de l'obra, és a dir, un termini de **74 setmanes**, a plena satisfacció de FGC.

Arribada la data de finalització de la seva vigència, el contracte no es podrà prorrogar.

### **D. Termini de garantia.**

El termini de garantia del contracte s'estableix en 6 mesos a partir de la data de finalització del contracte.

### **E. Criteris de solvència**

Els criteris de solvència s'indiquen a l'annex 1B.

### **F. Finalització del termini de presentació d'ofertes.**

Els terminis relatius a la licitació, consten a l'anunci de licitació.

### **G. Obertura de propostes**

Les propostes que s'han de presentar en aquest procediment es faran a través de l'eina del Sobre Digital, d'acord amb les condicions previstes en aquest plec.

En aquest sentit, l'obertura del sobre únic es farà a través dels mitjans digitals previstos en el Sobre Digital.

La data prevista d'obertura s'indica a l'anunci de licitació.

### **H. Assegurances**

L'adjudicatari haurà de disposar, al llarg de tota la durada del contracte, d'una assegurança de responsabilitat civil que cobreixi els riscos derivats de la seva execució, per un import mínim de 35.000,00 €.

Serà condició essencial del contracte que l'adjudicatari, al llarg de tota la vigència del contracte, sigui titular de la pòlissa indicada i la mantingui en vigor.

### **I.- Codi CPV.**

L'objecte del contracte s'emmarca en la nomenclatura CPV 71311100-2 – Serveis d'assistència a l'enginyeria civil.

### **J.- Tipologia de contracte**

Contracte de serveis.

### **K.- Altres condicions**

#### **K.1. Forma de presentar l'oferta**

Els licitadors presentaran una oferta d'acord amb les següents condicions:

L'**oferta econòmica** es presentarà d'acord amb el model de l'annex 2 d'aquest plec concretament:

Els licitadors presentaran oferta a la baixa respecte el pressupost de licitació.

**IMPORTANT:** El licitador que superi en la seva oferta els imports màxims sobre els quals presentar proposta, serà exclòs del procediment.

En aquest import, així com a les ofertes que formulin els licitadors i en el preu d'adjudicació, s'entendran compresos els impostos de qualsevol tipus (a excepció de l'IVA), així com totes les despeses necessàries i als abonaments d'altres condicions, que resultin del Plec de Condicions Tècniques. En l'import d'adjudicació s'entendran incloses totes les despeses que l'adjudicatari necessiti per l'execució del contracte (en tot cas, dietes, taxes, desplaçaments, etc.).

Així mateix, s'haurà de presentar la **proposta tècnica objectiva** que consta a l'annex 2 i d'acord amb els criteris d'adjudicació (annex 4).

**IMPORTANT:** La falta de presentació d'oferta tècnica serà motiu d'exclusió del procediment.

Pel càlcul de les ofertes que poden incorporar possibles valors anormalment baixos d'acord amb els paràmetres recollits a la clàusula 5.1.2 del present plec, es tindrà en compte el total ofertat, això és, el preu global a la baixa.

#### **K.2. Penalitzacions**

S'aplicarà el règim de penalitzacions que es detalla a continuació, així com el que es preveu al plec de prescripcions tècniques (si així hi consta expressament):

- **Per la no assistència del/la Director/a d'Obra, a la visita d'obra de reunió setmanal.**

En cas de no assistència del/la Director/a d'Obra a la visita d'obra de reunió setmanal sense causa justificada i acceptada per FGC: 250€, per cada reunió a la que no assisteixi.

- **Per la no assistència del/la vigilant d'obra i/o entrega del full de seguiment fora de termini segons especificacions del PT, al seguiment i control diari de l'obra.**

En cas de no assistència del/la vigilant d'obra al seguiment i control diari de l'obra i/o entrega del full de seguiment fora de termini segons especificacions del PT sense causa justificada i acceptada per FGC: 250€, per cada seguiment i control diari de l'obra que no es realitzi correctament.

*\* Les penalitzacions que es recullen en aquest apartat s'incorporen per assegurar la correcta execució del servei, així com assegurar la seva realització dintre del termini especificat en el PPT o bé el termini ofertat per l'adjudicatari, de manera que permeten responsabilitzar a l'adjudicatari de les desviacions i dels incompliments de les seves obligacions.*

En cas de no regulació específica en relació a algun tipus d'incompliment en l'execució del contracte, serà d'aplicació la regulació prevista a l'article 192 i concordants de la LCSP.

### **K.3 Conveni col·lectiu d'aplicació**

Conveni col·lectiu del sector d' Empreses d'Enginyeria i Oficines d'Estudis Tècnics (codi de conveni núm. 99002755011981).

### **K.4 Altres condicions**

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es fa a la següent adreça web [www.fgc.cat](http://www.fgc.cat).

Atenent a la importància del coneixement de l'entorn en el qual es desenvoluparà l'obra objecte de la present licitació, es donarà una puntuació de 5 punts, al licitador que acrediti haver assistir a la visita prèvia concertada per FGC.



## **CLAUSULAT**

### **1. OBJECTE DEL PROCEDIMENT I NORMES APLICABLES**

#### **1.1. OBJECTE DEL PROCEDIMENT**

L'objecte del contracte s'indica a l'apartat A del quadre de característiques.

Les especificitats tècniques de la licitació es recullen al plec tècnic, el qual forma part integrant del procediment.

S'inclouen dintre de l'objecte del contracte i inclosos en el preu que sigui d'adjudicació, totes aquelles prestacions necessàries per l'execució de les prestacions objecte del contracte.

La publicació de la licitació es farà a través del perfil de contractant d'FGC, inserit a la plataforma de contractació pública de la Generalitat:

<https://contractaciopublica.gencat.cat>

#### **1.2. VALORACIÓ DE LICITACIÓ**

El valor estimat de la licitació consta a l'apartat B.1 del quadre de característiques.

El pressupost de licitació consta a l'apartat B.2 del quadre de característiques.

Els licitadors hauran de presentar una oferta a la baixa respecte al pressupost de licitació seguint el model d'oferta econòmica que consta com annex 2 al present plec.

En aquest import, així com a les ofertes que formulin els licitadors i en el preu d'adjudicació, s'entendran compresos els impostos de qualsevol tipus (a excepció de l'IVA), així com totes les despeses necessàries i als abonaments d'altres condicions, que resultin del Plec de Prescripcions Tècniques. En l'import d'adjudicació s'entendran incloses totes les despeses que l'adjudicatari necessiti per l'execució del contracte (en tot cas, dietes, taxes, desplaçaments, etc.).

No seran admeses les ofertes econòmiques d'import superior al pressupost de licitació en cas contrari, el licitador que superi el pressupost de licitació, serà exclòs del procediment.

### **1.3. NORMES D'APLICACIÓ**

El procediment a què es refereix aquest Plec es regirà per:

- El Plec de Condicions Particulars
- El Plec de Prescripcions Tècniques
- La Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic (en endavant LCSP)
- El Decret legislatiu 2/2002 de 24 de desembre, que aprova el text refós de l'Estatut de l'Empresa Pública Catalana
- La regulació específica de la Generalitat de Catalunya
- El Codi de Contractació Socialment Responsable d'FGC
- La resta de normativa que sigui d'aplicació

Atenent al valor estimat de la licitació, la contractació es realitzarà a través del procediment obert simplificat d'acord amb l'article 159 de la LCSP.

## **2. INFORMACIÓ ADDICIONAL I RESPONSABLE DEL CONTRACTE**

### **2.1. SOL·LICITUD D'INFORMACIÓ SOBRE LES CONDICIONS DE LA LICITACIÓ**

Les persones interessades en el procediment de licitació podran dirigir-se a l'òrgan de contractació per sol·licitar aclariments del que estableixen els plecs o la resta de documentació, a través de l'apartat de preguntes i respostes del tauler d'avisos de l'espai virtual de la licitació. Aquestes preguntes i respostes seran públiques i accessibles a través del tauler esmentat, residenciat en el perfil de contractant de l'òrgan:

[https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin\\_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=203649](https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=203649)

### **2.2. RESPONSABLE DEL CONTRACTE**

Pel control en el seu acompliment i l'agilització en la resolució de les incidències que puguin sorgir durant l'execució, FGC ha nomenat responsable del contracte la persona física o jurídica, que figura a l'apartat A3 del quadre de característiques.

## **3. DURADA DEL CONTRACTE I PERÍODE DE GARANTIA**

### **3.1. DURADA DEL CONTRACTE**

La durada del contracte serà l'establerta a l'apartat C del quadre de característiques.

### **3.2. TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia del contracte figura al quadre de característiques, apartat D.

### **3.3. DEFECTES DURANT EL TERMINI DE GARANTIA**

Si durant el termini de garantia s'acredités l'existència de defectes en la prestació efectuada objecte d'aquesta contractació, FGC podrà reclamar de l'adjudicatari l'esmena o la nova elaboració (en el cas de que aquella part no sigui subsanable).

FGC no pagarà (pagaments parcials o el final, en cada cas) si no consta acreditada la correcta execució, a plena satisfacció del responsable del contracte.

### **3.4. CONDICIONS DE CAPACITAT QUE HAN DE REUNIR ELS LICITADORS**

Podran concórrer per sí mateixes o mitjançant representants degudament autoritzats, les persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres, que reuneixin els requisits i compleixin les obligacions a què es refereix la normativa vigent (LCSP). En especial hauran d'estar en possessió de les corresponents autoritzacions administratives, necessàries per a l'execució del contracte.

L'incompliment del que s'indica en aquest paràgraf donarà lloc a la resolució del contracte o, en el cas que sigui en fase de licitació, a la no admissió en el procediment.

També estan facultats per a contractar, les unions d'empresaris que es constitueixin temporalment per a presentar oferta. No es pot subscriure cap proposta en Unió Temporal d'Empreses (UTE), si s'ha fet proposta individualment o en una altre unió. La contravenció d'aquest precepte, produeix la no admissió de totes les proposicions que s'hagin presentat per la mateixa empresa (de forma individual o conjuntament).

La presentació de la proposició per a licitar, comporta l'acceptació incondicionada de les clàusules d'aquest plec, així com de la resta de documentació contractual i la declaració responsable de que el licitador reuneix totes les condicions exigides per a contractar amb FGC.

Les persones jurídiques només podran ser adjudicatàries del contracte si les prestacions a realitzar esta compreses dins els seus fins, objecte o àmbit d'activitat que estableixin els seus estatuts o normes fundacional.

En el cas de no complir amb aquestes condicions, la proposta no s'admetrà o s'exclourà, d'acord amb la fase en la que es trobi el procediment.

L'adjudicatari, en l'execució del contracte, haurà de complir els principis ètics i les regles de conducta d'FGC, previstos a l'annex 7.

### **3.5. MODEL DE PROPOSICIÓ ECONÒMICA**

La proposició econòmica es presentarà d'acord al model econòmic que s'incorpora al present plec com annex 2 (tant en relació al seu contingut, com en la forma prevista). Les propostes que no s'adeqüin al format i/o contingut, podran ser excloses del procediment.

La proposta haurà de complir amb els següents requisits:

- a) Oferta del preu global formulada estrictament d'acord al model previst en aquesta licitació (Annex2), signada pel legal representant del licitador.

En la seva proposta, els licitadors hauran de fer una oferta en les condicions previstes a l'apartat k.1 del quadre de característiques. El licitador que superi els impostos màxims indicats, serà exclòs del procediment.

### **3.6. FORMA DE PRESENTACIÓ DE LES PROPOSTES I DOCUMENTACIÓ EXIGIDA**

Les proposicions, que seran secretes, es podran presentar en l'idioma català o castellà, en un únic sobre que s'haurà de presentar en les condicions previstes en aquest plec en relació al Sobre Digital.

Al sobre s'inclourà la documentació administrativa i els criteris avaluable segons criteris objectius (automàtics).

El licitador indicarà aquells documents o fulls concrets de la seva plica, que consideri confidencials per incorporar informació reservada, coneixements no divulgables o secrets tècnics o comercials, sobre els productes o procediments de l'empresa.

A tal efecte, farà constar la numeració de les pàgines on s'incorpora aquesta informació, amb la indicació expressa de que es tracta d'informació confidencial. No serà admissible la declaració genèrica o les que declarin que tots els documents o tota la informació te caràcter confidencial.

Aquestes pàgines no seran facilitades a la resta de licitadors en el cas que es produeixi un procés de revisió o impugnació de l'adjudicació.

No obstant, si FGC considera injustificada la designació proposada pel licitador o aquest no hagués designat cap informació concreta com confidencial, podrà donar aquesta condició als documents que, amb el seu propi criteri, consideri adients.

Per acreditar la seva solvència, la Mesa de Contractació o els seus assessors, podran demanar informació addicional o aclaridora al licitador en qualsevol moment del procediment, d'acord amb el que disposa l'article 140 de la LCSP. Aquest requeriment es notificarà per correu electrònic i haurà de ser complimentat pels licitadors en el termini i forma indicat a l'efecte i, en tot cas, com a màxim de tres dies.

Qualsevol proposta del licitador, ja sigui en el contingut del sobre o en comunicació apart, que suposi una modificació de les condicions previstes en els plecs, administratiu i/o tècnic, i que no estigui expressament autoritzada per FGC, podrà comportar l'exclusió de la proposta, en aplicació del que es disposa en aquest plec o bé a la LCSP.

### **3.6.1 CONTINGUT DEL SOBRE**

El sobre contindrà tota la documentació identificadora del licitador, així com la que acrediti el compliment dels requisits de solvència tècnica/professional i econòmica/financera.

Aquesta documentació es podrà substituir, en aquesta fase del procediment, per l'annex 1A d'aquest Plec.

En el cas de que el licitador opti per la fórmula de presentar aquesta declaració en aquesta fase del procediment, haurà de justificar el compliment de les condicions de la licitació (declaracions, solvència, etc.) aportant la documentació que als efectes li requereixi FGC, en la forma i termini que se'ls indiqui (sempre abans de l'adjudicació del contracte).

En tot cas i a l'empara del que estableix l'article 140 de la LCSP, FGC podrà, en qualsevol moment del procés, abans de l'adjudicació, requerir al licitador perquè justifiqui el compliment de les condicions de solvència exigides en aquest procediment.

La documentació acreditativa de la capacitat i que haurà d'aportar el licitador, en el cas de ser proposat com a oferta que presenti una millor relació qualitat-preu, és la següent:

- a) Document que acrediti la personalitat de l'ofertant (DNI/NIE/CIF).
- b) Si el licitador és persona jurídica haurà d'acompanyar escriptura de constitució i/o modificació, degudament inscrita en el registre que correspongui, com també la documentació que acrediti la representació de qui signa la proposta.
- c) Últim informe del conjunt de comptes anuals que procedeix haver presentat al Registre Mercantil, així com també document justificatiu de la seva presentació, en el cas que correspongui.
- d) Obligacions tributàries
  1. Últim rebut que correspongui haver satisfet per l'Impost d'Activitats Econòmiques. Si el licitador es troba en un dels supòsits d'exempció recollits en

l'apartat 1 de l'article 83 de la Llei reguladora d'hisendes locals, aportarà una declaració responsable en aquest sentit, que especifiqui el supòsit legal d'exempció.

2. Certificat positiu de l'òrgan competent acreditatiu de que l'empresa es troba al corrent de les seves obligacions tributàries i de la inexistència de deutes d'aquesta naturalesa amb l'Estat i la Generalitat de Catalunya.

e) Obligacions de Seguretat Social:

Certificat positiu, emès per l'òrgan competent, de trobar-se al corrent en el compliment de les obligacions de l'empresa amb la Seguretat Social.

f) Acreditació de la solvència econòmica, financera i tècnica:

Per tal acreditar la solvència econòmica, financera i tècnica, l'adjudicatari haurà d'aportar tots i cadascun dels documents que s'indiquen a l'annex 1B.

g) Registre Electrònic de licitadors (RELI), Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado (ROLECE).

Els licitadors que estiguin inscrits en el Registre Electrònic de Licitadors de la Generalitat de Catalunya (RELI) o Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado (ROLECE) restaran exempts d'aportar en aquest procediment d'adjudicació, la documentació que acredita la personalitat jurídica i de representació, el compliment de les obligacions tributàries i de la Seguretat Social, la declaració responsable que el licitador no està afectat per cap prohibició de contractar i la classificació empresarial, en el cas de que aquesta informació es desprengui de la informació que hi consta inscrita. A tal efecte, els licitadors aportaran un certificat acreditant la vigència de la inscripció, així com tots els fulls del registre que acreditin els extrems indicats, per tal de poder comprovar el compliment dels requisits.

h) Empreses estrangeres.

Els empresaris no espanyols hauran de reunir els requisits que determina la legislació vigent. En particular, les empreses estrangeres hauran d'incloure una declaració expressa de sotmetre's a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals espanyols de qualsevol ordre, per a totes les incidències que, de manera directa o indirecta puguin derivar-se del contracte, amb renúncia, en el seu cas, al fur jurisdiccional estranger que pugui correspondre al licitador.

Les empreses estrangeres d'estats membres de la Comunitat Europea o signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu han d'aportar un document acreditatiu de la seva inscripció en un registre dels que s'esmenten en l'annex I del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Les empreses estrangeres d'estats que no són membres de la Comunitat Europea o que no són signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu han d'aportar una certificació expedida per la representació diplomàtica espanyola respectiva, en la qual es faci constar que figuren inscrites en el registre local, professional, comercial o anàleg o, en cas de mancança, que actuen habitualment en el tràfic local en l'àmbit de les activitats del seu objecte social. També han d'aportar un informe de la representació diplomàtica espanyola respectiva on consti que l'estat de procedència de l'empresa estrangera és signatari de l'Acord sobre Contractació Pública de l'Organització Mundial de Comerç, o en el seu cas admet la participació d'empreses espanyoles en la contractació amb l'Administració i Entitats de Dret Públic, en forma substancialment anàloga.

i) Unió temporal d'empreses.

Quan es presentin diverses empreses que constitueixin una unió temporal d'empreses (UTE), cadascun dels empresaris que les compongui ha d'acreditar la seva personalitat, representació, capacitat i solvència, mitjançant els documents abans indicats.

En el cas d'unió temporal d'empreses, els licitadors han d'indicar els noms i les circumstàncies dels empresaris que la subscriuen. Caldrà també que declarin que queden obligats conjuntament i solidària, davant FGC en l'exercici dels seus drets i en el compliment de totes les obligacions derivades del contracte.

Han d'indicar la participació de cadascuna de les empreses i designar un representant o apoderat únic de la UTE, que ha d'ésser una persona física, així com el domicili de la Unió als efectes de requeriment. Així mateix, hauran d'incorporar al sobre, el compromís d'UTE, degudament signat pels legals representants de les empreses que formaran la UTE.

Si la unió temporal d'empreses resulta adjudicatària, les empreses que la constitueixen hauran d'atorgar la corresponent escriptura pública de constitució, designant apoderat en la mateixa, així com obtenir el corresponent CIF, abans de la formalització del contracte.

j) Declaració sobre grup empresarial.

Quan empreses d'un mateix grup, d'acord amb allò especificat a l'article 42.1 del Codi de Comerç, concorrin a la licitació, (individualment o en UTE), cadascuna d'elles haurà de

presentar una declaració fent constar les denominacions socials de totes elles, als efectes d'allò que disposa l'article 86 del RD 1098/2001 de 12 d'octubre. La manca de presentació d'aquesta declaració s'entendrà com a declaració per part del licitador que no concorre aquesta circumstància.

k) Declaració responsable de vincles amb el grup d'FGC

D'acord amb el Codi de principis i conductes recomanables en la contractació pública, d'Acord de Govern de data 1 de juliol de 2014, els licitadors hauran de presentar la declaració responsable de vincles amb personal del grup d'FGC, segons el model de l'annex 1C.

Existirà conflicte d'interessos quan el president, els seus càrrecs directius i en general qualsevol persona del grup d'FGC, que intervingui directament o indirectament en la contractació pública, tingui o pugui tenir un interès financer, econòmic, personal, familiar, professional, polític o qualsevol altre interès, que pogués semblar que compromet la seva imparcialitat i independència en el context del procediment de contractació i que el vinculi amb l'oferta presentada pel licitador. Així mateix, en aquells casos en que així ho estableixi una norma que sigui d'aplicació al procediment.

Al sobre també s'incorporarà l'oferta econòmica i la proposició tècnica formulada estrictament d'acord al model previst en aquesta licitació (Annex2), signada pel legal representant del licitador.

### **3.7. PRESENTACIÓ DE LES PROPOSICIONS**

Les proposicions es presentaran d'acord amb les condicions previstes en relació al Sobre Digital, en el termini indicat en aquesta licitació.

No s'admetran les presentades excedit el termini màxim indicat, ni en manera diferent de l'establerta en aquest plec. FGC no es responsabilitza de les incidències que puguin ocórrer en la tramitació de propostes a través de l'eina Sobre Digital.

FGC pot modificar la data final de presentació d'ofertes. En aquest cas caldrà únicament que es publiqui la nova data, en el mateix mitjà en què s'ha publicat l'anunci del present procediment.

Les ofertes presentades en suport físic al registre d'FGC, per correu, correu administratiu o altre sistema que no sigui l'eina del Sobre Digital, no seran admeses.

Quins certificats digitals seran admesos?



D'acord amb la disposició addicional primera del DL 3/2016, serà suficient l'ús de la signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut de signatura electrònica en els termes previstos en el Reglament (UE) 910/2014/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions electròniques en el mercat interior i pel qual es deroga la Directiva 1999/93/CE.

Per tant, aquest és el nivell de seguretat mínim necessari del certificat de signatura electrònica admesa per a la signatura de la declaració responsable i de l'oferta.

Pel que fa als certificats estrangers comunitaris, s'acceptaran els certificats qualificats a qualsevol país de la Unió Europea d'acord amb l'article 25.3 del Reglament (UE) 910/2014/UE sobre identificació electrònica i serveis de confiança, esmentat, el qual disposa que "una signatura electrònica qualificada basada en un certificat qualificat emès a un Estat membre serà reconeguda com a signatura electrònica qualificada a la resta dels Estats membres".

#### *Fins quin termini es podran presentar les propostes?*

Les propostes es presentaran en el termini màxim que s'assenyala en l'anunci de licitació, mitjançant l'eina de Sobre Digital accessible a l'adreça web indicada a l'anunci de licitació.

Les empreses, un cop accedeixi a través d'aquest enllaç a l'eina web de Sobre Digital, hauran d'omplir un formulari per donar-se d'alta a l'eina i, a continuació, rebran un missatge, al/s correu/s electrònic/s indicat/s en aquest formulari d'alta, d'activació de l'oferta.

Les adreces electròniques que les empreses licitadores indiquin en el formulari d'inscripció de l'eina de Sobre Digital, seran les que s'utilitzin a efectes de notificació en la tramitació del procediment.

Les empreses licitadores han de conservar el correu electrònic d'activació de l'oferta, atès que l'enllaç que es conté en el missatge d'activació és l'accés exclusiu de què disposaran per presentar les seves ofertes a través de l'eina de Sobre Digital.

Accedint a l'espai web de presentació d'ofertes a través d'aquest enllaç tramès, les empreses licitadores hauran de preparar tota la documentació requerida i adjuntar-la en format electrònic en el/s sobre/s corresponent/s.

Les empreses licitadores poden preparar i enviar aquesta documentació de forma esglaonada, abans de fer la presentació de l'oferta.

Per poder iniciar la tramesa de la documentació, l'eina requerirà a les empreses licitadores que introdueixin una paraula clau per a cada sobre amb documentació xifrada que formi part de la licitació.

Amb aquesta paraula clau es xifrarà, en el moment de l'enviament de les ofertes, la documentació. Així mateix, el desxifrat dels documents de les ofertes es realitza mitjançant la mateixa paraula clau, la qual han de custodiar les empreses licitadores. Cal tenir en compte

la importància de custodiar correctament aquesta o aquestes claus, ja que només les empreses licitadores la/les tenen (l'eina de Sobre Digital no guarda ni recorda les contrasenyes introduïdes) i són imprescindibles per al desxifrat de les ofertes i, per tant, per l'accés al seu contingut.

Es demanarà a les empreses licitadores, mitjançant el correu electrònic assenyalat en el formulari d'inscripció a l'oferta de l'eina de Sobre Digital, que accedeixin a l'eina web de Sobre Digital per introduir les seves paraules clau en el moment que correspongui. Quan les empreses licitadores introdueixin les paraules clau s'iniciarà el procés de desxifrat de la documentació, que es trobarà guardada en un espai virtual securitzat que garanteix la inaccessibilitat a la documentació abans, en el seu cas, de la constitució de la Mesa i de l'acte d'obertura dels sobres, en la data i l'hora establertes.

Les empreses licitadores l'han d'introduir en tot cas la paraula clau abans de l'obertura dels primers sobres xifrats.

En el cas de que alguna empresa licitadora no introdueixi la paraula clau, no es podrà accedir al contingut del sobre xifrat.

Així, atès que la presentació d'ofertes a través de l'eina de Sobre Digital es basa en el xifratge de la documentació i requereix necessàriament la introducció per part de les empreses licitadores de la/les paraula/es clau, que només elles custodien durant tot el procés, per poder accedir al contingut xifrat dels sobres, no es podrà efectuar la valoració de la documentació de la seva oferta que no es pugui desxifrar per no haver introduït l'empresa la paraula clau.

Aquesta "caixa forta virtual" compleix amb els requisits de seguretat i garantia de no accessibilitat establerts en la Disposició addicional dissetena de la LCSP.

Una vegada complimentada tota la documentació de l'oferta i adjuntats els documents que la conformen, es farà la presentació pròpiament dita de l'oferta.

A partir del moment en què l'oferta s'hagi presentat, ja no es podrà modificar la documentació tramesa.

En cas de fallida tècnica que impossibiliti l'ús de l'eina de Sobre Digital el darrer dia de presentació de les proposicions, l'òrgan de contractació ampliarà el termini de presentació de les mateixes el temps que es consideri imprescindible, modificant el termini de presentació d'ofertes; publicant a la Plataforma de Contractació Pública l'esmena corresponent; i, addicionalment, comunicant el canvi de data a totes les empreses que haguessin activat oferta.

A través de l'eina de Sobre Digital les empreses hauran de signar el document "resum" de les seves ofertes, amb signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut, amb la signatura del qual s'entén signada la totalitat de l'oferta, atès que aquest document conté les empremtes electròniques de tots els documents que la componen. (D'acord amb la Disposició addicional primera del Decret Llei 3/2016, de 31 de maig, és suficient l'ús d'aquesta signatura electrònica en els termes previstos en el Reglament 910/2014/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions electròniques en el mercat interior i pel qual es deroga la Directiva 1999/93/CE)

Les proposicions s'han de signar pels representants legals de les empreses licitadores i, en cas de tractar-se d'empreses que concorrin amb el compromís de constituir-se en UTE si resulten adjudicatàries, s'han de signar pels representants de totes les empreses que la componen.

Les empreses licitadores podran assenyalar, de cada document respecte del qual s'hagi assenyalat en l'eina de Sobre Digital que poden declarar que conté informació confidencial, si conté informació d'aquest tipus.

No s'acceptaran les proposicions que tinguin omissions, errades o esmenes que no permetin conèixer clarament allò que es considera fonamental per entendre l'oferta.

### **3.8. TERMINI DE VALIDESA DE LES PROPOSICIONS**

Les proposicions tindran una durada de quatre mesos a comptar des de la data d'obertura del sobre. Sobrepassat aquest termini, el licitador podrà retirar la seva proposta.

## **4. EXAMEN DE PROPOSICIONS**

### **4.1. CONSTITUCIÓ DE LA MESA DE CONTRACTACIÓ**

La Mesa per a l'adjudicació del contracte estarà constituïda, d'acord amb el que es disposa en aquest Plec, Annex 3 .

Els designats podran ser substituïts per aquelles persones en qui deleguin.

### **4.2. OBERTURA DE PROPOSICIONS**

El sobre s'obrirà en acte no públic. El resultat de l'obertura i valoració del contingut, serà publicat al perfil de contractant d'FGC.

La Mesa de Contractació, en el marc del que estableix la LCSP, podrà sol·licitar els aclariments que estimi necessaris, els quals s'hauran de complimentar en el termini conferit a l'efecte, el qual no superarà els tres dies.

Serà motiu d'exclusió de la licitació les propostes incomplertes per manca d'alguna dada imprescindible, les que modifiquin el model de proposició establert, i les que superin el pressupost de licitació, o aquelles quina oferta no sigui interpretable, en les condicions previstes en aquesta licitació.

#### **4.2.1. TERMINI I PROCEDIMENTS**

Els dies que figuren en el present plec es consideraran hàbils, excepte que s'especifiqui el contrari.

En el cas que s'acordi conferir els terminis de subsanació indicats en les diferents fases esmentades, els dissabtes i dies festius per a FGC es consideraran inhàbils.

De cada acte, s'aixecarà Acta que serà signada pel Secretari i el President.

### **5. ADJUDICACIÓ**

L'adjudicació es realitzarà amb subjecció a allò que disposa la normativa vigent i dins el termini de validesa de les ofertes. L'adjudicació s'haurà de realitzar en un màxim de dos mesos, comptats a partir de la data d'obertura de propostes econòmiques.

Aquest termini es podrà ampliar per circumstàncies degudament justificades.

#### **5.1. FORMA D'ADJUDICACIÓ**

El procediment d'adjudicació per a la contractació dels serveis a què es refereix el present Plec de Clàusules Administratives, serà l'obert simplificat d'acord amb l'article 159 de la LCSP.

La Mesa de Contractació amb l'assessorament que consideri adient, classificarà les ofertes admeses i que no siguin considerades amb valors anormals o desproporcionats, de conformitat amb els criteris d'adjudicació establerts. La classificació es realitzarà per ordre decreixent de puntuació.

En el cas que no hi hagi cap oferta admissible la Mesa proposarà declarar deserta de la licitació.

### **5.1.1. PARÀMETRES DE VALORACIÓ DE LES OFERTES**

L'Òrgan de valoració designat a l'efecte, valorarà les ofertes presentades tenint en compte l'informe tècnic elaborat i els criteris de valoració.

Els criteris de valoració que s'aplicaran en la present adjudicació, figuren en l'annex 4 del present plec.

### **5.1.2. OFERTES QUE PODEN INCORPORAR POSSIBLES VALORS ANORMALMENT BAIXOS**

En el supòsit que alguna de les ofertes pugui ser considerada que conté valors anormals o desproporcionats, FGC farà el requeriment corresponent a la valoració de la seva oferta, en els termes previstos a la LCSP.

L'empresa licitadora tindrà un termini màxim de tres dies, a comptar des de la data de recepció de la sol·licitud, per presentar les justificacions per escrit, les quals es poden referir a (sense que aquesta sigui una llista tancada):

- L'estalvi que permeten els serveis prestats, el mètode de construcció o el procediment de fabricació.
- Les solucions tècniques adoptades o les condicions excepcionalment favorables de què disposa l'empresa licitadora per a prestar els serveis, subministrar els productes o executar les obres.
- L'originalitat i/o innovació en les solucions proposades per subministrar els productes, prestar els serveis o executar les obres.
- El compliment de les obligacions aplicables en matèria ambiental, social o laboral establertes en el dret de la Unió, el dret nacional, els convenis col·lectius o per les disposicions de dret internacional medi ambiental, social i laboral enumerades a l'Annex X de la Directiva 2014/24/UE, sobre contractació pública i per la que es deroga la Directiva 2004/18/CE.
- El compliment de les obligacions en matèria de subcontractació.
- La possible obtenció d'una ajuda estatal per part de l'empresa licitadora.

Transcorregut aquest termini, es farà un informe amb la valoració corresponent, en el qual, si es considera que l'oferta conté valors que la fan anormal/desproporcionada, proposarà la seva exclusió.

Es considera un paràmetre objectiu per apreciar que les proposicions no poden ser complertes com a conseqüència de la inclusió de valors anormalment baixos la indicació d'un preu inferior als costos mínims per categoria professional, segons el conveni laboral vigent, així com també que no compleix amb les obligacions aplicables en matèria medi ambiental i social.

En tot cas, es considerarà que una oferta és anormalment baixa en el cas de que es constati l'incompliment del conveni col·lectiu sectorial vigent.

Paràmetres per a determinar que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats:

- En el cas de que concorri un únic licitador:

Es considera que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats si l'oferta econòmica presenta una baixa respecte el pressupost de licitació/preu unitari superior o igual al 25%.

- En el cas de que concorrin 2 licitadors:

Es considera que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats si l'oferta econòmica presenta una baixa respecte el pressupost de licitació/preu unitari superior o igual al 20%.

- En el cas que concorrin 3 licitadors:

Es considerarà que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats si l'oferta econòmica és inferior en més del 5% a la mitjana aritmètica de les ofertes presentades, calculada amb dos decimals.

- En el cas de que concorrin 4 o més licitadors:

Es considerarà que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats si l'oferta econòmica és inferior en més del 5% a la mitjana aritmètica de les ofertes presentades, calculada amb dos decimals.

Així mateix, en cas d'ofertes presentades per empreses del mateix grup, únicament es tindrà en compte a efectes de càlcul de la mitjana l'oferta més baixa de les presentades per les empreses del grup.

Adicionalment, s'estableix com a criteri general un llindar mínim de puntuació no econòmica: s'ha d'obtenir un mínim del 60% en la puntuació corresponent a la valoració dels criteris que no corresponen a l'oferta econòmica (és a dir els criteris que valoren les condicions de qualitat

tècniques i les condicions de qualitat basades en condicions socials i ambientalment responsables) Els licitadors que no assoleixin aquesta puntuació en els criteris de valoració tècnics, seran exclosos de la licitació.

### **5.1.3 AVALUACIÓ GLOBAL DE LES OFERTES**

El mètode per determinar l'oferta més avantatjosa, serà la suma dels diferents punts assignats en els diferents apartats dels criteris de valoració esmentats.

En cas d'empat, tindran preferència en l'adjudicació del contracte, les proposicions de les empreses que acreditin alguna o varies de les condicions socials i d'igualtat de l'empresa o previstes en el present plec, o quan es tracti d'entitats sense ànim de lucre que tinguin un objecte social relacionat amb el contracte, sempre que igualin en els seus termes a les més avantatjoses.

En cas que diverses ofertes haguessin empatat quant a la proposició més avantatjosa, tindran preferència en l'adjudicació del contracte, els licitadors que al no estar obligats, disposin d'un percentatge igual o superior al 2 per cent, de treballadors amb disminució o treballadors en situació d'exclusió social a la plantilla d'empresa, prevalent, en cas d'igualtat, el major nombre de treballadors fixos amb discapacitat en plantilla, o el major nombre de persones treballadores en inclusió a la plantilla. Es fa constar que la condició de figurar com a beneficiari de l'ingrés mínim vital en el moment de la seva contractació (treballador) servirà a efectes del còmput del percentatge previst a l'article 147.2 a) de la LCSP (d'acord amb el que disposa la disposició addicional primera del Reial Decret-llei 20/2020, de 29 de maig, pel qual s'estableix l'ingrés mínim vital. En cas de no donar-se aquesta circumstància, l'adjudicació, s'atorgarà a aquells que no estant obligats, comptin amb algun número de treballadors amb disminució i, finalment, a favor d'aquell que estant obligat compti amb el major percentatge de treballadors fixos amb disminució a la seva plantilla.

Si encara i així persisteix l'empat per impossibilitat d'aplicar homogèniament els criteris anteriors, es decidirà mitjançant l'atzar entre les ofertes empatades, en la forma que acordi la Mesa de Contractació, que es durà a terme en acte públic, prèvia la preceptiva convocatòria.

### **5.1.4 CLASSIFICACIÓ D'OFERTES I ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE**

La mesa de contractació o, en el seu defecte, l'òrgan de contractació, classificarà les ofertes, d'acord amb allò que disposa l'article 159 de la LCSP.

A continuació, es requerirà a l'empresa que hagi presentat la millor oferta per tal de que aportin la documentació justificativa relativa a l'article 159.4 apartat f) punt 4º de la LCSP en el termini de set dies hàbils.

En el cas de que l'empresa presenti la documentació en temps i forma, l'òrgan de contractació dictarà la resolució d'adjudicació i la notificarà a l'adjudicatari i no adjudicataris i es publicarà al perfil de contractant d'FGC.

En el cas de que l'empresa no aporti la documentació en temps i forma, es requerirà a la següent empresa classificada, per tal de que aporti la documentació indicada, iniciant novament el tràmit.

En la notificació de l'adjudicació s'informarà del termini per la formalització del contracte.

En el cas de que en el termini indicat, l'adjudicatari no formalitzi el contracte, es procedirà de la següent manera:

- S'entendrà que l'empresa que no ha subscrit el contracte ha retirat la seva oferta i se li reclamarà una penalització per un import corresponent al 3% del pressupost de licitació
- Es deixarà sense efecte l'adjudicació i es procedirà a adjudicar el contracte al segon classificat

Si això no fos possible, es procedirà a declarar desert el procediment de contractació i, si procedeix, a tornar a licitar-ho.

## **5.2. GARANTIA DEFINITIVA**

L'Adjudicatari del contracte haurà de constituir una garantia definitiva equivalent al 5% del preu d'adjudicació, exclòs l'IVA. Aquesta garantia es podrà instrumentar mitjançant aval bancari o contracte d'assegurança de caució, subscrit amb una companyia d'assegurances autoritzada per operar en el ram de la caució.

La garantia es constituirà dins del set dies següents a la data en què es requereix o en tot cas en el termini indicat per FGC. S'incorporen com a models, els que consten en els annexos d'aquest plec.

També es podrà constituir mitjançant transferència el compte d'FGC, ES10-2100-3000-13-2201782352, fent constar les dades del procediment, o bé mitjançant efectiu, per a imports inferiors 2.500 €, directament a la seu d'FGC.

L'adjudicatari també podrà constituir la fiança definitiva mitjançant retenció de part del preu del contracte. A tal efecte ho haurà de sol·licitar expressament presentant la sol·licitud de l'annex 8 d'aquest plec.



Aquest import garantirà la correcta execució del contracte des de l'inici de la seva vigència i fins a la finalització del termini de garantia. En el cas d'incompliment, FGC podrà incautar la garantia, fins a l'import que cobreixi la penalització, quedant obligat l'adjudicatari a reajustar-la fins a l'import fixat inicialment.

## **6. ALTRES CONDICIONS DEL PROCEDIMENT DE LICITACIÓ I DE L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE**

**6.1.** Facultats d'FGC i/o del responsable del contracte, apart de les recollides a la normativa d'aplicació:

- Interpretar el Plec de Prescripcions Tècniques i altres condicions establertes en el contracte o en disposicions oficials.

- Exigir l'existència dels mitjans i l'organització necessària.

- Tramitar totes quantes incidències sorgeixin durant l'execució del contracte.

- Establir les modificacions que calguin a les prescripcions tècniques, dins els límits establerts a la normativa vigent, per tal d'assolir millor els objectius assenyalats, sempre en el marc del que disposa la LCSP i d'acord amb el procediment establert a l'efecte.

- Desenvolupar els sistemes d'inspecció per al control de l'execució, introduint-hi totes aquelles modificacions adients per a la millora dels objectius previstos.

- Donar el vist i plau a l'execució dels treballs realitzats a fi i efectes de presentació de factures per part de l'Adjudicatari.

- Exercir d'una forma continua i directa, la inspecció i la vigilància del servei. En aquest sentit, l'adjudicatari facilitarà l'accés a aquestes persones, a tots els llocs on s'estiguin realitzant els treballs objecte d'aquesta contractació.

L'Adjudicatari facilitarà la visita i l'examen de qualsevol procés o fase dels treballs als responsables de la inspecció d'FGC, així com els mitjans necessaris per tal que pugui realitzar les esmentades funcions. La inspecció sobre l'execució dels treballs podrà ser efectuada tant durant la seva realització com al seu acabament.

- En atenció a la qualitat de treball i al marge dels imports dels treballs efectivament realitzats, quan FGC detecti irregularitats en la correcta prestació del servei o execució d'obres o bé incompliment de les normes de comportament, FGC ho posarà en coneixement de l'adjudicatari i podrà aplicar penalitzacions per import de 60 euros, per cada irregularitat. Aquest import serà descomptat de la facturació en curs.

- La seguretat de la prestació recau sempre en l'Adjudicatari.

## 6.2 Obligacions específiques de l'adjudicatari:

L'adjudicatari s'obliga a complir, apart de les estipulacions previstes a la normativa aplicable, les que es detallen a continuació:

- Nomenar un responsable de l'execució de contracte i notificar-lo a FGC, abans de la formalització del contracte.
- Complir amb totes les obligacions en matèria laboral (seguretat social, prevenció de riscos, etc.) i fiscal. En cap cas la relació entre l'adjudicatari i els seus treballadors i FGC serà una relació laboral, existint únicament una relació estrictament mercantil.
- Tot el personal de l'Adjudicatari estarà afiliat al Règim de la Seguretat Social. La seva plantilla no tindrà cap vincle social ni laboral amb FGC, i ha d'estar al corrent -en tot moment- del pagament d'Assegurances Socials del seu personal com també de les percepcions salarials i no salarials que correspongui.
- L'Adjudicatari està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de protecció i integració de persones minusvàlides, de Seguretat Social, de prevenció de riscos laborals i d'estrangeria.
- FGC podrà exigir, al llarg de tota la durada del contracte, que l'adjudicatari justifiqui el compliment de les seves obligacions en matèria laboral, fiscal, etc., essent aquesta una obligació essencial del contracte.
- FGC podrà requerir a l'adjudicatari per si mateixa o per mitjà de tercers, a que acrediti documentalment el compliment de les obligacions contingudes en la present clàusula, essent aquesta una obligació essencial del contracte. El seu incompliment no implica cap responsabilitat per a FGC.
- L'Adjudicatari serà responsable dels treballs realitzats pel seu personal, així com del deure de confidencialitat i de secret professional, que tant aquest com ell mateix, hauran de guardar en relació a la informació facilitada o que pugui arribar a conèixer de FGC.
- L'Adjudicatari notificarà a FGC tot el personal que realitzarà els treballs en les seves dependències, i les variacions que es produeixin.
- FGC podrà requerir a l'adjudicatari, en qualsevol moment de l'execució del contracte, la justificació dels treballs realitzats fins aquella data, a l'efecte de valorar la seva adequació a les exigències del contracte i/o al nivell de qualitat previst.
- L'adjudicatari haurà de posar a disposició de l'execució del contracte, al seu càrrec, tots els elements necessaris per la correcta execució del mateix, amb els nivells de qualitat exigits en el mateix.

- FGC podrà requerir a l'adjudicatari per si mateixa o per mitjà de tercers, a que acrediti documentalment el compliment de les obligacions contingudes en la present clàusula. El seu incompliment no implica cap responsabilitat per a FGC.

- L'adjudicatari estarà obligat a sotmetre's a quantes disposicions sobre protecció i condicions de treball resultin d'aplicació en el lloc on hagi de desenvolupar-se l'objecte del contracte.

-L'incompliment d'aquestes obligacions per part de l'Adjudicatari o del seu personal, no implicarà responsabilitat de cap mena per a FGC i, en el supòsit que se'n responsabilitzi, l'Adjudicatari compensarà a FGC en l'import que correspongui.

- FGC es reserva el dret de demanar a l'Adjudicatari, a través del representant designat i mitjançant comunicació, l'esmena de les deficiències que pugui trobar en el desenvolupament del treball que no es corresponguin amb el nivell de qualitat pactat o compromès. L'Adjudicatari haurà d'atendre tal indicació en el termini màxim de 48 hores des de la recepció de la notificació prenent les decisions que s'escaiguin, fins i tot la separació de qualsevol treballador quina continuïtat posés en perill el correcte desenvolupament del servei o actuacions contractades, d'acord amb allò establert a les presents clàusules administratives i de prescripcions tècniques.

- Tant el material com els mitjans necessaris per a la perfecta realització dels treballs que es contracten serà per compte de l'Adjudicatari, i haurà d'ajustar-se a tot allò que s'assenyala en el Plec de Prescripcions Tècniques.

- Com que el personal de l'Adjudicatari no ha d'intervenir en les operacions ferroviàries, FGC queda exonerat de tota responsabilitat pels accidents que aquest personal pugui patir al pas dels trens o maniobres, i cas que FGC hagués d'assumir qualsevol obligació econòmica, aquesta serà repercutida a l'Adjudicatari, qui vindrà obligat a atendre-la i a reintegrar-la a FGC. Aquest import també podrà ser deduït del preu a abonar i, cas que aquest fet succeís una vegada el contracte hagués quedat sense efecte, persistirà l'obligació de l'Adjudicatari de reintegrar el dit import a FGC.

- Serà condició essencial del contracte que l'adjudicatari, al llarg de tota la vigència del contracte, sigui titular i mantingui en vigor la/les assegurança/es que estableix l'apartat H del quadre de característiques.

### **6.3 Especificitats en relació a la subcontractació i cessió del contracte**

L'adjudicatari podrà subcontractar part de les prestacions previstes en el contracte d'acord amb l'establert al quadre de característiques. En aquest cas, l'adjudicatari haurà d'informar

a FGC de les dades del subcontractista, així com acreditar que aquest compleix amb les condicions previstes a la LCSP en relació a la subcontractació.

En el cas de que l'adjudicatari opti per la subcontractació, s'hauran de tenir en compte els següents requisits:

- La notificació per escrit per part de l'Adjudicatari a FGC de les condicions i parts del contracte a realitzar pel subcontractista.
- L'Adjudicatari s'obliga a abonar als subcontractistes el pagament del preu pactat amb ells en els mateixos termes, terminis i condicions que els establerts amb FGC
- Els subcontractistes s'obligaran només davant de l'Adjudicatari que assumirà, per tant, la total responsabilitat de l'execució del contracte davant d'FGC.
- Excepcionalment FGC podrà assumir l'obligació de pagament directament als subcontractistes.

No es permet la cessió del contracte.

#### **6.4. Altres especificitats**

##### **6.4.1. Despeses de licitació**

Aquesta licitació no té associades despeses específiques, no obstant, en el cas de ser necessàries, d'acord amb l'aplicació d'alguna normativa, seran a càrrec de l'adjudicatari, fins a un import màxim de 1.500 €

##### **6.4.2. Civisme**

FGC declara el civisme com a conducta prioritària en la seva activitat. L'adjudicatari, està obligat a aplicar la mateixa política de foment del civisme establerta per FGC.

En conseqüència, l'adjudicatari s'obliga per si mateix i per les persones que d'ell depenen a fomentar el civisme d'acord amb els principis i les pràctiques que FGC tingui establertes en cada moment i que es concreten en la documentació que sota el títol de "Adhesió dels contractistes al Compromís cívic" es troba a la seva disposició al Perfil del contractant de la web d'FGC o la que en el futur la pugui substituir. Aquesta es considera una condició essencial del contracte.

##### **6.4.3. Notificacions electròniques**

Totes les comunicacions i notificacions derivades d'aquest procediment, es faran a través de mitjans electrònics. A tal efecte, els licitadors facilitaran un correu electrònic, en el qual FGC farà totes les comunicacions i notificacions.

#### 6.4.4. Condicions relatives a les obligacions de transparència

L'adjudicatari es compromet a facilitar la documentació necessària per donar compliment al què es determina en la Llei 19/2014, de transparència, accés a la informació i bon govern, així com a la resta de normativa que en la matèria pugui ser d'aplicació.

### **7. SEGUIMENT DEL CONTRACTE I ASSEGURAMENT DE LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ**

Tant el responsable del contracte com FGC estaran facultats per fer un seguiment de la correcta execució del contracte.

Amb aquesta finalitat, l'adjudicatari facilitarà aquella documentació que li sigui exigida a l'efecte, així com reportarà l'estat dels treballs en qualsevol moment que sigui requerit.

En el cas de que, derivat d'aquesta actuació de seguiment del contracte, FGC o el responsable del contracte, detecti desviacions de les condicions del mateix, podrà iniciar un expedient per incompliment, d'acord amb el procés que es detalla en aquest plec.

#### Procediment a seguir en el cas d'incompliment de condicions

En el cas de que per part de l'adjudicatari s'incomplixin les condicions del contracte, el procediment a seguir serà el que es detalla a continuació:

- FGC notificarà a l'adjudicatari la resolució d'inici de l'expedient per incompliment, identificant els fets i fent una proposta de qualificació de l'incompliment.
- L'adjudicatari podrà presentar les al·legacions que consideri, dintre del termini conferit a l'efecte
- FGC adoptarà una resolució, notificant-ho a l'adjudicatari

En el cas de que la resolució consisteixi en l'aplicació d'una penalització econòmica, aquesta es podrà deduir de la factura corresponent o bé de l'aval, a través de la seva incautació. En aquest darrer supòsit, l'adjudicatari haurà de reajustar la garantia, fins a l'import corresponent per contracte.

## **8. DESPESES A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI**

L'empresa contractista serà la responsable de la qualitat tècnica dels treballs que realitzi, així com de les conseqüències que es dedueixin per FGC o per a terceres persones de les omissions, errors o mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

L'empresa contractista executarà el contracte al seu risc i ventura i estarà obligada a indemnitzar els danys i perjudicis que es causin a terceres persones com a conseqüència dels treballs que requereixi l'execució del contracte, excepte en el cas que els danys sigui ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre d'FGC

Serà per compte de l'Adjudicatari la indemnització pels danys i perjudicis que s'originin a tercers com a conseqüència dels seus actes u omissions.

L'Adjudicatari, independentment de l'anterior, respondrà amb la fiança esmentada anteriorment i amb la totalitat dels seus béns presents i futurs, de les reparacions que calgui efectuar per defectes detectats en les obres o treballs efectuats.

Així mateix, seran a càrrec de l'adjudicatari, totes les despeses, dietes, taxes, etc. que s'originin amb motiu de l'execució del contracte, no podent repercutir aquest cost a FGC.

L'Adjudicatari serà responsable de totes les reclamacions referents a la propietat industrial i comercial dels materials, procediments i equips utilitzats en les obres i/o instal·lacions contractades, i pel resultat de la seva activitat es veurà obligat a indemnitzar a FGC per tots els danys i perjudicis que d'ells se'n puguin derivar.

En aquest sentit, l'Adjudicatari haurà de subscriure al seu càrrec una pòlissa d'assegurances de Responsabilitat Civil d'acord amb l'apartat H del quadre de característiques que compleixin amb els requeriments que s'indiquen en aquest plec.

Aquesta assegurança es mantindrà vigent fins a la finalització de la prestació i durant el termini de vigència de la garantia.

L'Adjudicatari en cas d'incomplir aquestes condicions es responsabilitzarà dels danys no assegurats i FGC podrà contractar directament la/les corresponent/s pòlissa/es i repercutir les primes deduint els imports de la facturació que presenti l'Adjudicatari.

## **9. FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE, DESPESES I IMPOSTOS**

El contracte serà formalitzat en document privat, en el termini que sigui requerit a l'efecte i en tot cas, d'acord amb el termini que disposa la LCSP.

Totes les llicències, arbitris, taxes, gravàmens, tributs i impostos que esdevinguin a conseqüència de la contractació o per a l'execució de l'objecte d'aquesta licitació, seran de compte i càrrec de l'Adjudicatari.

## **10. ABONAMENT DELS SERVEIS**

El pagament es realitzarà mitjançant transferència bancària, en els terminis establerts a la normativa vigent. El termini de pagament començarà a computar des de la data de recepció dels documents que acreditin total o parcialment l'execució del contracte. No s'admetran girs ni endossos.

El contractista estarà obligat en tot allò que determini la legislació vigent de facturació electrònica amb la Llei 25/2013, ordre ECO 306/2015 de 23 de setembre del 2015, així com altra normativa que es de vingui, facilitant factura proforma o albarà valorat dels serveis prestats i un cop obtingut el codi de recepció facturarà electrònicament.

FGC podrà exigir, juntament amb la factura, l'acreditació del compliment de les obligacions en matèria de seguretat social de l'empresa.

Aquesta documentació serà retornada una vegada hagi estat comprovada, i es podrà donar per no rebuda la factura en cas de no haver-se rebut els documents que es detallen anteriorment, quan la seva aportació hagi estat exigida.

L'Adjudicatari es compromet a modificar, a sol·licitud d'FGC i en base a les seves necessitats internes de gestió, el sistema de facturació d'acord amb la normativa vigent.

Els pagaments a subcontractistes i subministradors s'hauran de realitzar en els terminis i condicions establerts a la normativa de contractació pública.

A tal efecte FGC, en qualsevol moment del procediment, podrà requerir l'adjudicatari per a que porti la relació detallada de subcontractistes i subministradors, amb les condicions relacionades amb el termini de pagament establertes, així com l'acreditació documental del seu acompliment. Aquestes obligacions tenen la consideració de condició essencial d'execució, de manera que el seu incompliment pot comportar la imposició de les penalitats previstes en el plec, especialment pel que fa al retard en la presentació de les dades requerides.

Aquestes obligacions tenen la consideració de condició essencial d'execució, de manera que el seu incompliment pot comportar la imposició de les penalitats previstes en el plec, especialment pel que fa al retard en la presentació de les dades requerides.

## **11. REVISIÓ DE PREUS**

Els preus indicats en el contracte no admeten revisió.

## 12. PENALITZACIONS

L'adjudicatari està obligat a la realització del què n'ha estat objecte de la licitació i posterior contractació, en els termes previstos en la documentació de la licitació, en la proposta presentada per l'adjudicatari i en el contracte.

El retard, podrà comportar l'aplicació d'una penalització per endarreriment o incompliment de termini.

Així mateix, qualsevol altre incompliment de les condicions previstes en la documentació del contracte (incloent la documentació tècnica) podrà comportar l'aplicació de penalitzacions per incompliment de les condicions del contracte.

Els incompliments que siguin qualificats com a molt greus en l'expedient que es tramiti a l'efecte, podran comportar la resolució del contracte, per incompliment, amb la incautació de la garantia a favor d'FGC, així com el rescabament dels danys i perjudicis, al seu favor, que aquest fet li hagi comportat.

Es preveu específicament per a aquesta licitació el règim d'incompliments de l'apartat K.2 del quadre de característiques.

Les conseqüències o penalitats per l'incompliment dels principis ètics i regles de conducta que consten a l'annex 7 d'aquest plec de clàusules seran les següents:

- En cas d'incompliment dels apartats a), b) i c) de l'apartat 2, b), c), d), e), f), g) i h) de l'apartat 3 s'estableix una penalitat mínima de 0,60 euros per cada 1000 euros del preu del contracte, IVA exclòs, que es podrà incrementar de forma justificada i proporcional en funció de la gravetat dels fets. La gravetat dels fets vindrà determinada pel perjudici causat a l'interès públic, la reiteració dels fets o l'obtenció d'un benefici derivat de l'incompliment.

En tot cas, la quantia de cada una de les penalitats no podrà excedir del 10% del preu del contracte, IVA exclòs, ni el seu total podrà superar en cap cas el 50% del preu del contracte.

- En el cas d'incompliment del que preveu la lletra d) de l'apartat 2 l'òrgan de contractació donarà coneixement dels fets a les autoritats competents en matèria de competència.

- En el cas d'incompliment del que preveu la lletra a) de l'apartat 3 l'òrgan de contractació ho posarà en coneixement de la Comissió d'Ètica en la Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya perquè emeti el pertinent informe, sens perjudici d'altres penalitats que es puguin establir.

- En el cas que la gravetat dels fets ho requereixi, l'òrgan de contractació els posarà en coneixement de l'Oficina Antifrau de Catalunya o dels òrgans de control i fiscalització que siguin competents per raó de la matèria.



### **13. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE**

En el cas de s'hagi previst un import per possibles modificacions del contracte, el règim a aplicar serà el previst a la LCSP i que contemplarà, en tot cas, la tramitació que es detalla a continuació:

- Amb caràcter previ, serà necessari emetre el corresponent informe tècnic justificatiu
- La modificació serà determinada per resolució de l'òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada, per part del contractista.

En el cas de que no s'hagi previst la possibilitat de modificar el contracte en aquest plec i a tal efecte no s'hagi previst una partida/import per atendre determinades modificacions del contracte, el procediment a seguir serà el previst a la LCSP i en l'expedient de modificació de contracte hi constarà en tot cas:

- Amb caràcter previ, serà necessari emetre el corresponent informe tècnic justificatiu
- Compareixença prèvia del contractista acceptant l'abast de la modificació
- La modificació serà determinada per resolució de l'òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada, per part del contractista.

### **14. FINALITZACIÓ I/O RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE**

Seràn causes de resolució del contracte, les següents:

- a) La mort o incapacitat sobreenvenuda de l'Adjudicatari individual o l'extinció de la personalitat jurídica de la societat adjudicatària.
- b) Per mutu acord entre FGC i l'Adjudicatari.
- c) La demora en el compliment dels terminis per part de l'Adjudicatari i si el termini d'inici de l'execució del contracte és superior a dos mesos des de la data d'adjudicació.
- d) L'incompliment de les restants obligacions contractuals essencials. S'entendran com essencials aquelles obligacions imprescindibles i no accessòries per a l'acompliment del contracte.
- e) Incórrer, per part de l'adjudicatari, en alguna de les prohibicions de contractar amb el sector públic.

- f) Per incompliment del contracte o per no ajustar-se les prestacions, als seus terminis, o condicions tècniques.
- g) Per l'incompliment, per part de l'adjudicatari, de les obligacions en matèria fiscal, de Seguretat Social, prevenció de riscos laborals, o altra normativa que sigui d'aplicació.
- h) Per impedir o no facilitar a FGC l'exercici de les funcions d'inspecció, vigilància i supervisió a què es refereix el present plec.
- i) És causa específica de resolució del contracte l'incompliment de les obligacions previstes amb relació a l'ús del català i, en general, l'incompliment de qualsevol de les obligacions relatives a l'ús del català que es deriven de les previsions de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen. No obstant això, amb caràcter previ a l'adopció de les mesures de resolució contractual, FGC podrà requerir l'empresa contractista perquè compleixi les obligacions lingüístiques d'ús del català amb aplicació del sistema de penalitats previst en el present plec.
- j) Incompliment del Codi de Contractació Socialment Responsable
- k) Altres causes assenyalades en la normativa aplicable

Per causes imputables a l'Adjudicatari, a més a més de la incautació de la fiança, es procedirà a la resolució del contracte, podent exigir FGC a l'adjudicatari, l'import de la indemnització pels danys i perjudicis que aquests fets li causin.

## **15. LLENGUA DE TREBALL EN L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE**

L'empresa contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si s'escau, les empreses subcontractistes han d'emprar, almenys, el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que derivin de l'execució de les prestacions objecte de contracte.

Així mateix, l'empresa contractista assumeix l'obligació de destinar a l'execució del contracte els mitjans i el personal que resultin adients per assegurar que es podran realitzar les prestacions objecte del servei en català. A aquest efecte, el personal que, si escau, pugui relacionar-se amb el públic, ha de tenir un coneixement de la llengua suficient per

desenvolupar les tasques d'atenció, informació i comunicació de manera fluida i adequada en llengua catalana.

En tot cas, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes, queden subjectes en l'execució del contracte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen.

## **16. PROTECCIÓ DE DADES I RÈGIM DE CONFIDENCIALITAT**

### **16.1. Règim de protecció de dades**

Ambdues parts es comprometen a seguir els seus respectius protocols de protecció de dades i aplicar-los a l'objecte d'aquest contracte. En aquest sentit, les parts s'obliguen a complir amb la normativa prevista tant a la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades i garantia dels drets digitals, reglament (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016 (GDPR) i, en allò que resulti d'aplicació, la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de dades de caràcter personal.

A aquests efectes, en el cas que la realització de l'objecte del present contracte comportés la necessitat de realitzar el tractament de dades per part d'un encarregat de tractament per compte del responsable, les parts haurien de regular l'esmentat tractament en un contracte per escrit o en qualsevol altra forma que permetés acreditar la seva celebració i contingut, establint-se expressament que l'encarregat del tractament únicament tractarà les dades conforme a les instruccions del responsable del tractament, i no les aplicarà o utilitzarà amb finalitat diferent a la que figuri en el contracte, ni les comunicarà, ni tan sols per a la seva conservació, a altres persones; i tot això de conformitat amb el previst a l'article 28.3 del RGPD.

### **16.2. Règim de confidencialitat**

Tota la informació que les parts s'intercanviïn al llarg de l'execució del contracte, ja sigui verbalment o per escrit, en qualsevol mitjà o suport, es considerarà informació confidencial.

En particular, les parts s'obliguen a respectar la confidencialitat de tota la informació, documentació, informes, plànols, dissenys, càlculs, polítiques empresarials, dades o qualsevol altre document o informació que pugui estar a disposició de les parts i que aquestes puguin compartir entre elles amb motiu de l'execució del contracte, amb independència de que les parts li hagin assignat aquest caràcter confidencial.

Així mateix, s'obliguen a utilitzar aquella informació exclusivament per l'execució de l'objecte del contracte, així com abstenir-se de la seva difusió o distribució a tercers sense el consentiment per escrit de l'altra part.

Aquesta obligació es mantindrà vigent al llarg de tota la durada del contracte, essent una obligació essencial, així com per un període mínim de dos anys, comptats a partir de la finalització de la seva vigència.

Queda fora d'aquest àmbit de confidencialitat els casos en els que la informació:

- Sigui de domini públic
- Sigui accessible des d'una altra font diferent a les parts
- Es tingui coneixement amb anterioritat a que aquesta hagi estat lliurada per l'altra part
- Sigui requerida per tribunals o algun altre òrgan/entitat que tingui dret a sol·licitar-la

## **17. SIGNATURA ELECTRÒNICA DEL CONTRACTE**

El contracte es signarà electrònicament. A tal efecte, l'adjudicatari haurà de disposar del corresponent certificat de signatura electrònica avançada, en els termes que s'estableixen a la Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança.

L'adjudicatari haurà de remetre a FGC, en el termini establert a l'efecte, el contracte signat amb signatura electrònica. En aquest sentit i per evitar el possible incompliment d'aquest termini, els licitadors, en la declaració presentada a l'efecte, acreditativa del compliment de les condicions necessàries per concórrer a la licitació, faran esment a estar en disposició de signatura electrònica avançada, adequada als termes i condicions que estableix la Llei 6/2020, comproment-se a retornar, en el termini indicat, el contracte degudament signat.

La formalització del contracte s'entendrà perfeccionada en la data de la darrera signatura electrònica del document.

## **18. RÈGIM DE RECURSOS , RÈGIM JURÍDIC I JURISDICCIO COMPETENT**

Els actes que es dictin en el procediment d'adjudicació que no són objecte de recurs especial en matèria de contractació s'impugnaran en via administrativa de conformitat amb el que disposa la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les Administracions Públiques i la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Contra els actes que adopti l'òrgan de contractació en relació amb els efectes i l'extinció d'aquest contracte que no siguin susceptibles de recurs especial en matèria de contractació, procedirà la interposició de recursos pertinents en l'ordre jurisdiccional civil.

La preparació i adjudicació del contracte objecte de la present licitació resta subjecta a allò previst a la LCSP, i la resta de normativa de contractes del sector públic que sigui d'aplicació.

D'acord amb l'article 26 de la LCSP, el contracte té la consideració de contracte privat. En conseqüència, els efectes i extinció del contracte es regirà per les normes del dret privat i li seran aplicables el que disposen els articles establerts a l'article 319 de la LCSP.

Per a resoldre les qüestions relatives a la preparació, adjudicació i modificacions contractuals quan la impugnació d'aquestes últimes es basi en l'incompliment de l'establert als articles 204 i 205 de la LCSP, quan s'estengui que dita modificació hauria d'haver estat objecte d'una nova adjudicació, serà competent l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu.

Pel que fa als efectes i extinció d'aquests contractes, excepte les modificacions contractuals indicades al paràgraf anterior, serà competent l'ordre jurisdiccional civil.

La Jurisdicció competent reconeguda per ambdues parts serà la dels Tribunals i Jutjats de Barcelona

## ANNEX 1A

### **DECLARACIÓ RESPONSABLE CONFORME L'EMPRESA COMPLEIX LES CONDICIONS PER PARTICIPAR EN LA LICITACIÓ**

El senyor \_\_\_\_\_ amb DNI \_\_\_\_\_ i domicili a \_\_\_\_\_, que actua en nom i representació de \_\_\_\_\_, als efectes de la seva participació en el procediment núm \_\_\_\_\_ per a la contractació de \_\_\_\_\_ manifesta, que l'empresa que representa:

- a) Està facultada per contractar amb l'Administració, ja que té personalitat jurídica i plena capacitat d'obrar d'acord amb el que s'estableix a l'article 65 del LCSP.
- b) La finalitat o l'activitat de l'empresa té relació directa amb l'objecte del contracte, segons resulta dels seus estatuts o regles fundacionals.
- c) L'empresa disposa de la corresponent habilitació empresarial o professional exigida en aquest plec.
- d) El NIF de l'empresa vigent és :
- e) La persona que compareix i signa la proposició té poder bastant per representar l'empresa, que aquest poder s'ha atorgat davant de fedatari públic, ha estat inscrit en el registre mercantil o registre oficial corresponent i que aquest poder es troba vigent i no ha estat revocat.
- f) L'empresa disposa de la solvència econòmica, financera i tècnica o professional necessàries per a executar l'objecte del contracte. Així mateix, en cas d'acreditar la seva solvència amb mitjans externs, es compromet a aportar els compromisos escrits de col·laboració d'aquestes empreses, abans de l'adjudicació.
- g) L'empresa no es troba compresa en cap de les circumstàncies assenyalades en l'article 71 del LCSP i està al corrent en el compliment de les seves obligacions tributàries i amb la Seguretat Social de conformitat amb el que estableixen els articles 13 i 14 del Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, així com els requisits i obligacions exigits per la normativa vigent en matèria laboral, règim d'obertura instal·lació i funcionament legal i en particular tota la normativa de prevenció de riscos laborals.
- h) L'empresa es compromet a no fer operacions financeres contraries a la normativa tributària, en països que no tinguin normes sobre control de capitals i siguin considerats paradisos fiscals per la Unió Europea.
- i) L'empresa no forma part dels òrgans de govern o administració d'aquesta societat cap persona d'aquelles a les que fa referència la Llei 5/2006, de 10 d'abril, de regulació de conflictes d'interessos dels membres del Govern i dels alts càrrecs de l'Administració General de l'Estat, així com la Llei 21/1987, de 26 de novembre, d'incompatibilitats del personal al servei de l'Administració de la Generalitat i la Llei

13/2005, de 27 de desembre, del règim d'incompatibilitats dels alts càrrecs al servei de la Generalitat.

j) Si s'escau, com a empresa estrangera, i en cas que el contracte s'executi a Espanya, aquesta es sotmetrà a la jurisdicció dels jutjats i tribunals espanyols de qualsevol ordre, per totes les incidències que de manera directa o indirecta poguessin sorgir del contracte, amb renúncia, en el seu cas, al fur jurisdiccional estranger que correspondre-li.

k) Identifica, a efectes de notificacions, en relació a aquest procediment, l'adreça electrònica següent: \_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

l) Autoritza a l'òrgan de contractació a obtenir directament dels òrgans administratius competents les dades o documents registrals, així com les dades fiscals necessàries, existents a bases de dades i altres fonts consultables, que es requereixin per procedir, en el seu cas, a l'adjudicació del contracte.

m) Que no existeix cap vincle entre els membres de l'empresa que represento i les persones del grup d'FGC, que puguin influir en l'adjudicació del present procediment. En cas d'existir, així ho he manifestat en document annex a aquesta declaració, en el que he fet constar els noms de les persones relacionades i el seu tipus de vinculació, per a deixar constància d'aquest fet.

- n) Que accepta aquest plec, així com la documentació de la licitació, incloent totes les condicions del procediment.
- o) Que accepta el plec de prescripcions tècniques i compleix amb totes les condicions i obligacions que en ell s'hi estableixen.
- p) Que no ha participat en l'elaboració de la documentació tècnica prèvia de la licitació, als efectes col·lusoris previstos a l'article 70 de la LCSP.

(Data, signatura i segell de l'empresa)

## ANNEX 1B

### **REQUISITS DE SOLVÈNCIA EMPRESARIAL**

En el marc del que disposa la LCSP i per tal d'assegurar els nivells de concurrència els criteris de solvència que seran d'aplicació en aquest procediment són els següents:

#### ***Criteris de solvència tècnica/professional***

Els licitadors hauran de disposar dels criteris de solvència tècnica o professional per a l'execució del contracte, que s'entendrà com la capacitació per garantir el coneixement tècnic, eficàcia, experiència i fiabilitat de l'empresa i s'acreditarà pels mitjans següents:

- a) La solvència tècnica serà acreditada a través de la relació dels serveis de Direcció d'Obra realitzats d'igual o similar naturalesa que els que constitueixen l'objecte del contracte, en els darrers 3 anys, en la que s'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat dels mateixos. L'adjudicatari haurà d'acreditar, com a mínim, haver realitzat (2) serveis de Direcció d'Obra en obres d'estructures de formigó armat d'import PEC mínim de 500.000€ cadascuna, en el període indicat.

L'acreditació d'aquest criteri es farà a través de l'aportació dels certificats d'execució o declaració de l'empresari.

- b) Adscriure a l'execució del contracte un equip de treball que estarà integrat com a mínim pels següents perfils:

#### **Director/a d'obra:**

- 1 Enginyer/a de Camins, Canals i Ports, o titulació equivalent homologada a l'estat espanyol, amb 5 anys d'experiència com a titulat. Imprescindible acreditar com a mínim dos (2) serveis de Direcció d'Obra en obres d'estructures de formigó armat d'import PEC mínim de 500.000€ cadascuna, realitzats durant els últims 10 anys i finalitzades a data de presentació d'oferta.

Amb dedicació mínima del 35%, realitzant com a mínim una visita d'obra i una reunió setmanals.

*En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar la següent documentació per acreditar la solvència:*

- *Còpia del títol universitari, i*
- *Certificat del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports amb els serveis de direcció d'obra realitzats i visats, o bé,*
- *Certificats d'execució d'Organismes o Administracions Públiques*
- *Currículum*

#### **Equip d'assistència tècnica:**

- 1 Especialista BIM, propi o subcontractat



Imprescindible acreditar experiència en com a mínim una (1) obra d'infraestructures on hagi realitzat el seguiment en metodologia BIM, realitzats durant els últims 10 anys. *En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar la següent documentació per acreditar la solvència:*

- *Currículum*

- 1 Vigilant d'obra, amb titulació equivalent a formació professional de grau mig o superior. Amb més de 5 anys d'experiència en lloc de responsabilitat similar. Amb dedicació mínima del 50% i presència diària a l'obra (sempre que s'executin treballs a obra).

*En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar la següent documentació per als dos perfils per acreditar la solvència:*

- *Còpia dels títols de la formació*
- *Currículum*

a) Acreditació conforme el/la Director/a d'Obra disposarà de la homologació com a Encarregat de Treballs homologat per FGC per la línia Lleida – La Pobla de Segur. En cas que no disposar d'aquesta homologació, caldrà que es comprometi a iniciar els tràmits per homologar-se abans de la signatura del contracte.

*En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar certificat d'homologació expedit per FGC o bé certificat de la OTA de Xarxa Ferroviària i Projectes d'FGC acreditant que han iniciat els tràmits.*

*Per a la tramitació de les homologacions, cal que us adreueu al següent correu electrònic: [qt\\_xf@fgc.cat](mailto:qt_xf@fgc.cat)*

b) Declaració conforme es mantindrà l'equip de Direcció d'Obra ofertat durant tot el període del contracte. En cas que s'hagi de substituir algun perfil, aquest complirà amb els mateixos requisits que l'ofertat i haurà de ser acceptat per FGC.

### ***Críteris de solvència econòmica/financera***

Els licitadors hauran de fer declaració responsable d'acomplir els requisits de solvència econòmica/financera que es detallen a continuació:

- El patrimoni net que reflexa els comptes anyals ha de ser superior a 2/3 parts del capital social.
- El volum de facturació anual de l'empresa pel mateix objecte del contracte, no podrà ser inferior en el millor dels tres últims exercicis, a una vegada i mitja el valor anual estimat del present contracte.
- Els saldos dels proveïdors han d'acomplir amb allò determinat en la Llei de morositat respecte al període de pagament.

La solvència econòmica i financera de l'adjudicatari es podrà acreditar pels mitjans assenyalats següents:

- Declaracions d'entitats financeres o, si s'escau, justificant de l'existència d'una assegurança d'indemnització per riscos professionals.
- Comptes anuals presentats al Registre Mercantil o Registre Oficial que correspongui. Els empresaris no obligats a presentar els comptes en els registres oficials podran aportar, com a mitjà alternatiu d'acreditació, els llibres de comptabilitat degudament legalitzats.
- Declaració sobre el volum global de negoci, en l'àmbit concret del contracte, referit com a màxim als tres darrers exercicis disponibles en funció de la data de creació o d'inici de les activitats de l'empresari, en la mesura en que disposi de les referències de l'esmentat volum de negoci.

## ANNEX 1C

### DECLARACIÓ RESPONSABLE DE VINCLES AMB PERSONAL DEL GRUP FGC

El Sr \_\_\_\_\_ amb DNI \_\_\_\_\_ i domicili a \_\_\_\_\_, que actua en nom i representació d \_\_\_\_\_, als efectes de la seva participació en el procediment núm. \_\_\_\_\_ per a la contractació d \_\_\_\_\_, manifesta que.

Les persones que formen part dels òrgans de govern o administració d'aquesta societat, no es troben en cap situació de conflicte d'interessos, que pugui afectar la seva contractació amb el grup FGC. Concretament DECLARO:

QUE CAP PERSONA DE LES QUE FORMEN PART DELS ÒRGANS DE GOVERN O ADMINISTRACIÓ DE L'EMPRESA A LA QUE JO REPRESENTO, TÉ CAP VINCLE PERSONAL, NI FAMILIAR, NI PROFESSIONAL, NI ECONÒMIC, NI POLÍTIC, NI DE CAP ALTRE TIPUS, QUE PUGUI DONAR LLOC A UN CONFLICTE D'INTERESSOS EN AQUESTA CONTRACTACIÓ.

---

En cas contrari, si hi hagués algun vincle a declarar

El Sr \_\_\_\_\_ amb DNI \_\_\_\_\_ i domicili a \_\_\_\_\_, que actua en nom i representació d \_\_\_\_\_, als efectes de la seva participació en el procediment núm. \_\_\_\_\_ per a la contractació d \_\_\_\_\_, DECLARO:

Que EL SR./SRA. \_\_\_\_\_, què forma part, *dels òrgans de govern o administració d'aquesta societat, amb el càrrec d \_\_\_\_\_*, TÉ UN VINCLE AMB EL SR./SRA. \_\_\_\_\_, qui treballa al grup FGC en el càrrec d \_\_\_\_\_.

Aquest vincle és del següent tipus:

PERSONAL

ECONÒMIC

FAMILIAR

POLÍTIC

PROFESSIONAL

ALTRES ( especificar quin)

Data, signatura i segell de l'empresa

## ANNEX 2

### MODEL D'OFERTA ECONÒMICA

NOTA IMPORTANT: Els licitadors hauran de seguir estrictament el model d'oferta que es detalla a continuació, en cas contrari, la seva oferta podrà ser exclosa.

#### PROPOSICIÓ ECONÒMICA

"..... major d'edat, amb D.N.I. núm..... veí de ..... província de ..... amb domicili a..... de professió .....en nom i representació de....., presenta oferta en relació a la licitació per la contractació de \_\_\_\_\_, acceptant expressament el contingut i condicions del plec i de la licitació i, en el cas de ser adjudicatari, es compromet a executar-lo per les condicions econòmiques que es detallen a continuació :

Els licitadors presentaran oferta econòmica d'acord amb el quadre següent:

	<i>Import</i>
Serveis de Direcció d'Obra per a la construcció d'un pas inferior de vianants al PK 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya	
<b>IVA (21%)</b>	
<b>TOTAL</b>	

(Data, signatura i segell de l'empresa)

## MODEL D'OFERTA TÈCNICA (AVALUABLE MITJANÇANT CRITERIS OBJECTIUS)

NOTA IMPORTANT: Els licitadors hauran de seguir estrictament el model d'oferta que es detalla a continuació, en cas contrari, la seva oferta podrà ser exclosa.

### PROPOSICIÓ TÈCNICA (CRITERIS OBJECTIUS)

"..... major d'edat, amb D.N.I. núm..... veí de ..... província de ..... amb domicili a..... de professió .....en nom i representació de....., presenta oferta en relació a la licitació per la contractació de \_\_\_\_\_, acceptant expressament el contingut i condicions del plec i de la licitació i, en el cas de ser adjudicatari, es compromet a executar-lo per les condicions que es detallen a continuació :

Es presentarà d'acord amb el quadre següent:

	Oferta en concepte de	Proposta total = A+B	Mínim Requerit (A)	Addicionals (B)
<b>2.1</b>	<b>Temps adicional de dedicació a l'obra</b>	-	-	-
	Dedicació del/la Director/a d'Obra	35% + %	35%	%
	Dedicació del/la Vigilant d'Obra	50% + %	50%	%
<b>2.2</b>	<b>Equip per a l'execució dels treballs</b>	-	-	-
	• Experiència del/la directora/a d'Obra com a titulat/da	5 + Anys	5	Anys
	• Experiència del/la Vigilant d'obra	5 + Anys	5	Anys

<b>2.3</b>	<b>Qualitat social basada en les condicions laborals dels treballadors</b>	-
	• Percentatge (a puntuar a partir del 50%) de personal adscrit a l'execució de l'obra amb contracte laboral indefinit	Sí/No

<b>2.4</b>	<b>Coneixement de la zona d'actuació</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Assistència a la visita prèvia concertada per FGC.</li></ul>	Sí/No

*(Data, signatura i segell de l'empresa)*

**Molt important: Els licitadors hauran d'incorporar la justificació documental necessària per acreditar la seva proposta, segons s'especifica a l'ANNEX 4 del present PCAP. Només omplir cel·les en blanc.**

### ANNEX 3

#### CONSTITUCIÓ DE LA MESA DE CONTRACTACIÓ

<b>Constitució inicial</b>
<b>PRESIDENT</b>
<u>Sr. Alex Miralles Castro</u> cap d'Aprovisionaments i Contractació Administrativa
<b>VOCALS</b>
<u>Sr. Antoni Gil i Tubella</u> Cap de l'Àrea d'Infraestructura de Xarxa Ferroviària i Projectes.
<u>Sr. Josep Úber i Portero</u> Òrgan de Control Intern
<u>Sra. Noelia Martínez Sicilia</u> Àrea d'Aprovisionaments i Contractació Administrativa (Amb funcions de <b>Secretària</b> )

Un representant de la Intervenció General de la Generalitat, podrà substituir en qualsevol moment del procediment, a l'òrgan de control intern (OCEI).

Així mateix, es fa constar que en s'admetran les suplències a la Mesa (amb la delegació corresponent), en el cas de que qualsevol dels membres no pugui assistir a un determinat acte.

## ANNEX 4

### CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Ponderació:

Criteris automàtics (objectius): 100%

Criteris sotmesos a judici de valor (subjectius): 0%

Desglossament criteris d'adjudicació:

Criteris automàtics:

- 49% preu
- 51% tècnics-social

#### Criteris automàtics

##### 1. Oferta econòmica: fins a 49 punts

Els licitadors hauran de presentar una oferta a la baixa respecte al pressupost de licitació. El licitador que iguali el pressupost de licitació, obtindrà zero punts.

L'oferta més baixa, la més econòmica, obtindrà la màxima puntuació, **49 punts**.

A la resta de propostes, se les puntuarà d'acord amb la puntuació obtinguda de l'aplicació de la següent fórmula:

$$\begin{aligned}
 & \text{Puntuació oferta} \\
 & = 49 \times \left[ 1 - \left( \frac{\text{Oferta} - \text{Millor oferta (més econòmica)}}{\text{Import licitació}} \right) \times \left( \frac{1}{VP} \right) \right]; \text{ on } VP \\
 & = 1
 \end{aligned}$$

El licitador que superi en la seva oferta el pressupost de licitació, serà exclòs.

El sistema de valoració emprat per valorar les proposicions econòmiques és l'establert a la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica de la Direcció General de Contractació Pública.

##### 2. Criteris tècnics objectius: fins a 51 punts

###### 2.1) Oferta en concepte de temps adicional de dedicació a l'obra: fins a 35 punts

- *Oferta basada en la dedicació del/la Director/a d'Obra, amb 5 anys d'experiència en lloc de responsabilitat similar, a comptar per valors superiors al 35% i amb un màxim de 45%: fins a **18 punts**.*

$$\text{Puntuació oferta} = 18 \times \frac{\text{Dedicació oferta (\%)}}{\text{Màxima dedicació presentada}}$$



*El licitador que oferti una dedicació igual a la demanada a la solvència tècnica obtindrà zero punts.*

- *Oferta basada en la dedicació del/la Vigilant d'Obra, amb més de 5 anys d'experiència en lloc de responsabilitat similar, a comptar per valors superiors al 50% i amb un màxim de 60%: fins a **17 punts**.*

$$\text{Puntuació oferta} = 17 \times \frac{\text{Dedicació oferta (\%)}}{\text{Màxima dedicació presentada}}$$

*El licitador que oferti una dedicació igual a la demanada a la solvència tècnica obtindrà zero punts.*

## **2.2) Oferta en concepte d'experiència de l'equip d'execució del contracte: fins a 10 punts**

- *Experiència addicional del/la Director/a d'Obra com a titulat: 5 punts*

1 punt per cada any d'extra de titulació per sobre de la demanada com a solvència tècnica, amb un màxim de **5 punts**.

*A acreditar mitjançant còpia del títol universitari i Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.*

- *Experiència addicional del/la Vigilant d'Obrat: 5 punts*

1 punt per cada any d'experiència del/la vigilant d'obra per sobre de la demanada com a solvència tècnica, amb un màxim de **5 punts**.

*A acreditar mitjançant còpia del títol de la formació i Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.*

## **2.3) Oferta en concepte de qualitat social basada en les condicions laborals dels treballadors: 1 punt**

Aportar més del 50% del personal adscrit a l'execució de l'obra amb contracte laboral indefinit: 1 punt

## **2.4) Coneixement de la zona d'actuació: 5 punts**

Atenent a la importància del coneixement de l'entorn en el qual es desenvoluparà el servei objecte de la present licitació, es donarà una puntuació de 5 punts, al licitador que acrediti haver assistit a la visita prèvia concertada per FGC.

En aquesta licitació, FGC considera que és molt recomanable la visita prèvia a les obres per conèixer in situ les seves característiques.

Les obres objecte d'aquesta licitació comporten la presència i desviament de serveis afectats i tenen interferències amb els accessos a l'estació de FGC. Tot això fa que la visita in situ sigui especialment convenient per copsar els condicionants d'execució de l'obra i valorar-la correctament.

Per FGC l'assistència a la visita garanteix que l'oferta presentada pels licitadors recull la definició i condicionants més reals de l'obra a executar i afavoreix el seu desenvolupament posterior. Per aquest motiu es considera puntuar la visita amb 5 punts.

*Adjuntar certificat d'assistència entregat per FGC.*

## ANNEX 5

### MODEL D'AVAL

L'entitat \_\_\_( raó social de l'entitat de crèdit o societat de garantia recíproca)\_\_\_, NIF \_\_\_\_\_, amb domicili (a efectes de notificacions i requeriments) a \_\_\_\_\_, CP \_\_\_\_\_, localitat \_\_\_\_\_, i en el seu nom \_\_\_\_( nom i cognoms dels apoderats)\_\_\_, amb poders suficients per a obligar-la en aquest acte, segons resulta de la verificació de la representació que es ressenya a la part inferior d'aquest document,

#### AVALA

A\_\_\_( nom i cognoms o raó social de l'avalat)\_\_\_, NIF \_\_\_\_\_, en concepte de garantia definitiva, en els termes establerts al Plec de Clàusules Administratives, per a respondre de les obligacions següents: adjudicació de \_\_\_(reproduir l'objecte de contracte)\_\_\_, davant: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (d'ara endavant FGC), per un import d'euros (en xifres i en lletres):\_\_\_\_\_.

L'entitat avalista declara sota la seva responsabilitat, que a compleix els requisits previstos en la normativa de contractació pública. Aquest aval s'atorga solidàriament respecte a l'obligat principal, amb renúncia expressa al benefici d'excussió i amb compromís de pagament al primer requeriment de FGC. El present aval restarà en vigor fins que FGC, o qui en el seu nom sigui habilitat legalment, autoritzi la seva cancel·lació o devolució.

(Lloc i data)

(Raó social de l'entitat)

(Signatura dels apoderats)

#### VERIFICACIÓ DE LA REPRESENTACIÓ PER L'ASSESSORIA JURÍDICA

<u>Província</u>	<u>Data</u>	<u>Núm. o codi</u>
------------------	-------------	--------------------

## ANNEX 6

### MODEL DE CERTIFICAT D'ASSEGURANÇA DE CAUCIÓ

Certificat núm. \_\_\_\_

\_\_\_\_(raó social completa de l'assegurador)\_\_\_\_ (d'ara endavant assegurador), amb domicili a, \_\_\_\_\_, i CIF \_\_\_\_\_, degudament representat per \_\_\_\_ (nom i cognoms de l'apoderat o apoderats)\_\_\_\_, amb poders suficients per a obligar en aquest acte, segons resulta de la verificació de la representació que es ressenya a la part inferior d'aquest document,

#### ASSEGURA

A \_\_\_\_ (nom i cognoms o raó social de la persona assegurada) \_\_\_\_, NIF \_\_\_\_\_, en concepte de beneficiari de la assegurança davant: FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, (d'ara endavant FGC), fins l'import d'euros\_\_\_\_ (en lletres i xifres)\_\_\_\_, en els termes i condicions establerts al Plec de Clàusules Administratives pel que es regeix el contracte de \_\_\_\_ (reproduir l'objecte de contracte)\_\_\_\_, en concepte de garantia definitiva, per a respondre de les obligacions, penalitats i altres despeses que es puguin derivar conforme a les normes i altres condicions administratives precitades davant FGC.

La falta de pagament de la prima, sigui única, primera o següents, no donarà dret a l'assegurador a resoldre el contracte, ni aquest quedarà extingit, ni la cobertura de l'assegurador suspesa, ni aquest alliberat de la seva obligació, en cas de que l'assegurador hagi de fer efectiva la garantia.

L'assegurador no podrà oposar a FGC les excepcions que puguin correspondre-li contra el prenedor de l'assegurança.

L'assegurador assumeix el compromís d'indemnitzar a FGC al primer requeriment La present assegurança de caució continuarà vigent fins que FGC, o qui en el seu nom sigui habilitat legalment, autoritzi la seva cancel·lació o devolució.

(Lloc i data)

(Assegurador)

(signatura)

#### VERIFICACIÓ DE LA REPRESENTACIÓ PER L'ASSESSORIA JURÍDICA

<u>Província</u>	<u>Data</u>	<u>Núm. o codi</u>
------------------	-------------	--------------------

## ANNEX 7

### **PRINCIPIS ÈTICS I REGLES DE CONDUCTA ALS QUALS ELS LICITADORS, ELS CONTRACTISTES I ELS SUBCONTRACTISTES HAN D'ADEQUAR LA SEVA ACTIVITAT EN LES SEVES RELACIONS EN L'ÀMBIT DE LA CONTRACTACIÓ PÚBLICA AMB EL SECTOR PÚBLIC DE CATALUNYA**

Tenint en compte el codi ètic d'FGC aprovat pel Consell d'Administració el 30/03/2017, disponible per consulta a la pagina web d'FGC, i d'acord amb l'article 55.2 de la Llei 19/2014, del 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern, les administracions i els organismes compresos en l'àmbit d'aplicació d'aquesta llei han d'incloure, en els plecs de clàusules contractuals i en les bases de convocatòria de subvencions o ajuts, els principis ètics i les regles de conducta als quals han d'adequar l'activitat els contractistes i les persones beneficiàries, i han de determinar els efectes d'un eventual incompliment d'aquests principis.

En compliment d'aquesta previsió legal, es fan públics els principis ètics i les regles de conducta als quals els licitadors i els contractistes han d'adequar la seva activitat en les seves relacions contractuals en l'àmbit de la contractació pública del sector públic de Catalunya.

Aquests principis i regles de conducta han d'ésser inclosos en tots els plecs de clàusules o documents reguladors de la contractació.

Així mateix, i de conformitat amb l'article 3.5 de la Llei 19/2014, els contractes del sector públic han d'incloure les obligacions dels adjudicataris de facilitar informació establertes per aquesta Llei, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència.

1.- Els licitadors, els contractistes i subcontractistes han d'adoptar una conducta èticament exemplar, abstenir-se de realitzar, fomentar, proposar o promoure qualsevol mena de pràctica corrupta i posar en coneixement dels òrgans competents qualsevol manifestació d'aquestes pràctiques que, al seu parer, sigui present o pugui afectar el procediment o la relació contractual. Particularment s'abstindran de realitzar qualsevol acció que pugui vulnerar els principis d'igualtat d'oportunitats i de lliure concurrència.

2.- Amb caràcter general, els licitadors, els contractistes i subcontractistes en l'exercici de la seva activitat, assumeixen les obligacions següents:

- a) Observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, els oficis i/o les professions corresponents a les prestacions objectes dels contractes.
- b) No realitzar accions que posin en risc l'interès públic en l'àmbit del contracte o de les prestacions a licitar.

- c) Denunciar les situacions irregulars que es puguin presentar en els processos de contractació pública o durant l'execució dels contractes.
- d) Abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència com per exemple els comportaments col·lusoris o de competència fraudulenta (ofertes de resguard, eliminació d'ofertes, assignació de mercats, rotació d'ofertes, etc.).

3.- En particular, els licitadors, els contractistes i els subcontractistes assumeixen les obligacions següents:

- a) En el moment de presentar l'oferta, el licitador ha de declarar si té alguna situació de possible conflicte d'interès, als efectes del que disposa l'article 64 de la LCSP, o relació equivalent al respecte amb parts interessades en el projecte. Si durant l'execució del contracte es produís una situació d'aquestes característiques el contractista o subcontractista està obligat a posar-ho en coneixement de l'òrgan de contractació.
- b) No sol·licitar, directament o indirectament, que un càrrec o empleat públic influeixi en l'adjudicació del contracte.
- c) No oferir ni facilitar a càrrecs o empleats públics avantatges per a ells mateixos o per a terceres persones amb la voluntat d'incidir en un procediment contractual.
- d) Respectar els principis de lliure mercat i de concurrència competitiva i abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència, com per exemple els comportaments col·lusoris o de competència fraudulenta (ofertes de resguard, eliminació d'ofertes, assignació de mercats, rotació d'ofertes, etc.).
- e) Respectar els acords i les normes de confidencialitat i No utilitzar informació confidencial, coneguda mitjançant el contracte i/o durant la licitació, per obtenir, directament o indirectament, un avantatge o benefici.
- f) Els contractista ha de col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats.
- g) El contractista ha de complir les obligacions de facilitar informació que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen als adjudicataris en relació amb l'Administració o administracions de

referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertocuin de forma directa per previsió legal.

- h) Els licitadors, contractistes i subcontractistes, o llurs empreses filials o vinculades, es comprometen a complir rigorosament la legislació tributària, laboral i de seguretat social i, específicament, a no fer operacions financeres contràries a la normativa tributària en països que no tinguin normes sobre control de capitals i siguin considerats paradisos fiscals per la Unió Europea.
- i) Denunciar els actes dels quals tingui coneixement i que puguin comportar una infracció de les obligacions contingudes en aquesta clàusula.

4.- Aquestes obligacions tenen la consideració de condicions essencials d'execució del contracte. L'incompliment de les obligacions contingudes a l'apartat anterior per part dels licitadors o contractistes s'ha de preveure com a causa, d'acord amb la legislació de contractació pública, de resolució del contracte, sens perjudici d'aquelles altres possibles conseqüències previstes a la legislació vigent i de les penalitats establertes en aquest plec.

## **ANNEX 8**

### **AUTORITZACIÓ RELATIVA A LA CONSTITUCIÓ/DIPÒSIT DE LA GARANTIA DEFINITIVA A TRAVÉS DE RETENCIÓ EN FACTURA**

El senyor            amb DNI            i domicili a            , que actua en nom i representació de            , als efectes de la seva participació en el procediment núm.            per a la contractació de            manifesta, que l'empresa que representa:

En el cas de ser adjudicatària del contracte sol·licita que l'import corresponent a la garantia definitiva del contracte es faci efectiu a través de retenció en factura, la qual autoritzo a través d'aquesta declaració.

(Data, signatura i segell de l'empresa)



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA  
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE DIRECCIÓ  
D'OBRA PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UN PAS INFERIOR DE VIANANTS AL  
PK 16+400 DE LA LÍNIA LLEIDA - LA POBLA DE SEGUR DE  
FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

## ÍNDIX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. ABAST DELS TREBALLS .....	1
3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ .....	1
4. EXECUCIÓ DEL SERVEI AMB METODOLOGIA BIM .....	3
5. ALTRES MITJANS .....	3
6. CONDICIONS TÈCNIQUES.....	3
7. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES .....	3
8. TERMINI DEL SERVEI.....	4
9. IMPORT DE LICITACIÓ .....	4
10.DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR .....	4
11.ANNEXES.....	5
ANNEX NÚM. 1 .....	6
ANNEX NÚM. 2 .....	7

## 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 de Direcció per a la* construcció d'un pas inferior de vianants al PK 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, complementant allò especificat al Plec de Condicions Tècniques d'FGC i Plec General d'obres d'FGC, que es troben a la web d'FGC.

Els treballs seran executats reportant directament a FGC, d'acord amb les especificacions i en els termes de l'annex núm.1 d'aquest plec, "Manual de Direcció d'Obra Civil d'FGC", contingut del qual manifesta acceptar íntegrament l'ofertant, així com el de la restant documentació aportada.

En tot allò que no s'especifica al present Plec Particular, 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 aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Coordinador de Seguretat i Salut (qui actuarà com a representant d'FGC) els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Així mateix, rebrà del Coordinador de Seguretat i Salut els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web [www.fgc.cat](http://www.fgc.cat).

## 2. ABAST DELS TREBALLS

Les actuacions estan descrites al "*Projecte de pas inferior de vianants al pk 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya*", que està publicat al perfil del contractant.

L'import total de licitació de l'obra per a la que es requereix el servei de Direcció d'Obra és de **879.669,82 €**, (abans d'IVA) i el termini d'execució de la mateixa és de 22 setmanes.

El termini del servei serà el que correspon al termini d'execució de les obres (22 setmanes) més 12 mesos (52 setmanes) del període de garantia de l'obra, és a dir, un termini de **74 setmanes**, a comptar des de la data de l'acta de comprovació del replantejament.

Durant el primer més després de la finalització de l'obra, s'haurà de realitzar i entregar el Projecte de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada.

## 3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

- L'equip definitiu i els terminis de dedicació seran els que es fixin en el contracte.
- La responsabilitat professional de la Direcció d'Obra recaurà en l'Enginyer de Camins, Canals i Ports, o titulat competent, que serà el Director d'Obra i, cas d'haver-se atorgat l'adjudicació a una empresa, serà també el delegat d'aquesta en l'obra, amb poders suficients per a portar totes les relacions amb FGC. Caldrà visar l'actuació al Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. El director d'obra haurà d'estar localitzable permanentment durant la durada del contracte i en cas d'impossibilitat haurà de nomenar un substitut que haurà de ser acceptat per FGC.

- Durant el primer mes del servei, l'equip de direcció d'obra realitzarà una revisió del projecte a executar. En cas que el Responsable del contracte per part d'FGC ho requereixi, haurà d'entregar un informe.
- Tots els membres de l'equip de la DO disposaran d'un mitjà de comunicació operatiu les 24h del dia durant la duració del contracte. Els sistema de comunicació s'acordarà entre la DO i el Responsable d'FGC.
- En fase d'obra, es realitzarà com a mínim 1 visita i reunió d'obra setmanal amb la presència del Director d'Obra, en horari a concretar depenent de l'evolució de les obres. El Director d'Obra elaborarà una acta de visita i reunió d'obra de les reunions d'obra i també elaborarà les certificacions d'obra. Les actes de les visites d'obra incorporaran una descripció de les feines realitzades, de les incidències ocorregudes, incloent dades de rendiments, fotografies, etc.
- Una de les tasques a desenvolupar per part de la Direcció d'Obra serà la realització del seguiment conforme l'adjudicatari compleix amb les condicions socials, de gènere i mediambientals que va ofertar. Aquest seguiment quedarà reflectit en les actes de visita d'obra.
- Setmanalment, el Director d'Obra signarà la carta de treballs que li facilitarà el constructor, conforme autoritza els treballs de l'obra.
- La Direcció d'Obra enviarà a FGC abans de cada reunió setmanal, una planificació diària dels treballs a realitzar durant la propera setmana.
- El Director d'Obra assistirà també a les reunions que s'organitzin amb altres administracions competents per tal de consensuar les solucions proposades en els diferents projectes, així com la supervisió de les gestions amb les companyies de serveis afectats.
- Sempre que hi hagi treballs nocturns, hi haurà la presència d'un membre de l'equip de la Direcció d'Obra.
- Durant tot el cap de setmana del tall del servei, hi haurà de forma continua la presència a obra d'un membre de l'equip de la Direcció d'Obra.
- Entre les atribucions del vigilant d'obra estarà la recepció dels materials així com el seguiment i supervisió dels assajos realitzats a obra i control de l'armat de les estructures de formigó. Cada jornada de treball enviarà un full de seguiment diari, de les feines realitzades, de les incidències ocorregudes, incloent dades de rendiments, fotografies, etc. El full de seguiment diari s'ha d'enviar el mateix dia, o l'endemà al matí.
- Entre les atribucions de l'especialista en BIM està el seguiment de l'obra amb metodologia BIM.
- L'adjudicatari aportarà el suport tècnic necessari per a l'adaptació del projecte a les eventuais millores i/o modificacions que consideri FGC, així com definir, calcular i resoldre qualsevol incertesa que pugui sorgir durant l'obra.
- Els visats de l'assumeix de la Direcció d'Obra i els certificats finals es troben dins del preu ofertat.
- L'adjudicatari redactarà el Projecte de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada, estant inclosa aquesta redacció dins de l'import de licitació.
- La durada de la Direcció d'obres serà la necessària per a la realització de les obres esmentades més dotze mesos per al seguiment de la garantia de l'obra.
- Durant el primer mes posterior a la finalització de l'obra, la Direcció d'obres realitzarà la liquidació de l'obra i lliurarà el *Projecte de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada* a FGC.
- Passats 12 mesos de l'Acta de recepció de l'obra, la Direcció d'obres entregarà a FGC l'*Acta final de període de garantia* especificant el correcte estat de l'obra i, en el cas d'haver-se detectat alguna mancança durant el període de garantia, haurà de descriure's el problema, la

solució i adjuntar fotografies de la reparació. Amb aquesta *Acta final de període de garantia* es donarà per finalitzat el servei.

#### 4. EXECUCIÓ DEL SERVEI AMB METODOLOGIA BIM

L'adjudicatari realitzarà el servei obligatòriament amb metodologia BIM si el contractista oferta l'execució de l'obra amb metodologia BIM. Per fer-ho, haurà de seguir el *Manual BIM de la Generalitat de Catalunya*, juntament amb el *Manual BIM específic de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya* adjunt en l'Annex 2 d'aquest plec.

L'adjudicatari haurà de fer la revisió i seguiment del PEB de l'obra redactat pel contractista sense canviar les característiques ofertades en el Pre-PEB. Aquest PEB serà actualitzat mensualment o bé segons necessitats de l'obra i aprovat per la Direcció d'Obra i pel Referent de l'Àrea d'FGC.

El servei no es considerarà finalitzat fins a l'entrega del "Digital twin" o **Model BIM d'Obra Executada** de l'Obra amb els usos demanats i ofertats pel contractista, els quals hauran d'estar verificats per part de la Direcció d'Obra.

#### 5. ALTRES MITJANS

La Direcció d'Obra disposarà dels mitjans de transport que assegurin la necessària mobilitat dels seus components, d'acord amb les característiques de les diferents obres a executar.

Igualment comptarà amb els locals necessaris, els aparells topogràfics per a les comprovacions de control geomètric: regla d'ample i peralt, goniòmetre per la mesura de l'angle d'inclinació del carril, regla electrònica pel control de la geometria de les soldadures; ordinadors tipus PC amb disc dur, impressora... i els materials de tot tipus necessaris per al compliment de les tasques encomanades.

#### 6. CONDICIONS TÈCNIQUES

No és podrà alterar la composició dels mitjans humans que ha d'aportar la Direcció d'Obra ni substituir el personal proposat sense autorització expressa d'FGC.

Per a la realització dels treballs la Direcció d'Obra adjudicatària tindrà en compte tota la normativa vigent d'obligat compliment.

Serà obligatori que el Director d'Obra tinguin signatura digital per tal realitzar els tràmits de forma telemàtica.

#### 7. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La Direcció d'Obra no podrà publicar notícies, dibuixos ni fotografies de les obres, ni organitzar cursets, visites o donar conferències, sense prèvia autorització escrita a 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 de les obres confiades a la Direcció d'Obra.

## 8. TERMINI DEL SERVEI

El termini del servei serà el que correspon al termini d'execució de les obres (22 setmanes) més 12 mesos (52 setmanes) del període de garantia de l'obra, és a dir, un termini de **74 setmanes**, a comptar des de la data de l'acta de comprovació del replantejament.

## 9. IMPORT DE LICITACIÓ

S'estableix el següent import de licitació:

	<i>Import de licitació</i>
<i>Servei de Direcció d'obra per a la construcció d'un pas inferior de vianants al PK 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de FGC</i>	22.794,12 €
<i>13 % Despeses generals</i>	2.963,24 €
<i>6 % Benefici industrial</i>	1.367,65 €
<b><i>Import base (abans d'IVA)</i></b>	<b>27.125,01 €</b>
<b>IVA (21%)</b>	<b>5.696,25 €</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32.821,26 €</b>

La forma de pagament serà mensualment i fins a un 99% a l'entrega del Projecte de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada a FGC i el 1% restant a l'entrega de Acta final de període de garantia.

## 10. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Els licitadors hauran de presentar:

- Oferta econòmica, que en cap cas podrà ser superior a l'import de licitació. L'import ofertat haurà d'incloure el preu del visat.
- Nom, formació i experiència del/la Director/a d'obra que es proposa per a realitzar el servei anteriorment descrit.
- Nom, formació i experiència del/la topògraf que es proposa per a realitzar el servei anteriorment descrit.
- Nom, formació i experiència del/la vigilant d'obra que es proposa per a realitzar el servei anteriorment descrit.
- Acreditació de l'homologació com a Encarregat de Treballs homologat per FGC per la línia Lleida - La Pobla de Segur, del Director d'Obra. En cas que no disposar d'aquesta homologació, caldrà que es comprometi a iniciar els tràmits per homologar-se abans de la signatura del contracte.

## 11. ANNEXES

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

**ANNEX NÚM. 1:** “MANUAL DIRECCIÓ D’OBRA CIVIL DE FGC”.

**ANNEX NÚM. 2:** “MANUAL BIM ESPECÍFIC DE DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA”.

**ANNEX NÚM. 1**





**PLEC DE PRESCRIPCIONS PER A LA  
DIRECCIÓ D'OBRA**

---



## ÍNDEX

	Pàgina
<b>1. OBJECTE DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS, FACULTATS I RESPONSABILITATS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.....</b>	<b>1</b>
1.1. OBJECTE DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS.....	1
1.2. FACULTATS I RESPONSABILITATS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA .....	1
1.3. OPERACIONS PRÈVIAS A L'INICI DE LES OBRES .....	4
1.4. OPERACIONS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	4
1.4.1. Auscultació topogràfica i geotècnia.....	4
1.4.2. Inspeccions d'edificis.....	4
1.4.3. Pla d'assaigs.....	5
1.4.4. Protocol d'emergències.....	5
1.5. OPERACIONS A REALITZAR AL FINAL DE LES OBRES.....	5
1.6. ASSAIGS "IN SITU" I EN LABORATORI PER A LA COMPROVACIÓ DE CONDICIONS MATERIALS I OBRES EXECUTADES.....	5
1.6.1. Mesures d'auscultació.....	6
1.7. RESSENYA I COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES .....	6
<b>2. LA REGULACIÓ DE L'ESTABLIMENT I COMUNICACIÓ D'INFORMACIÓ ENTRE LA DIRECCIÓ D'OBRA I EL CONTRACTISTA .....</b>	<b>6</b>
2.1. ASSIGNACIÓ DE FACULTATS PER A LES RELACIONS DIRECCIÓ D'OBRA CONTRACTISTA .....	6
2.2. RELACIONS FORMALS DE CARÀCTER GENERAL.....	7
2.3. ESTABLIMENT DE DOCUMENTACIÓ FORMAL DE CONSTÀNCIA DE DADES .....	7
2.4. TRAMITACIÓ D'AFERS DIVERSOS .....	7
2.5. RELACIONS INFORMATIVES PER AL DESENVOLUPAMENT OPERATIU DE LES OBRES .....	7
2.5.1. Actes més rellevants.....	8
2.5.2. Informe diari de realització i previsió de treballs .....	8
2.5.3. Informe diari de materials i productes elaborats rebuts a l'obra i als centres d'elaboració de productes intermedis .....	8
2.5.4. Informe diari de recollida de mostres, resultats d'assaigs "in situ" i resultats d'assaigs de laboratori <sup>9</sup> .....	9
2.5.5. Actes de reunions i visites.....	9
<b>3. LA REGULACIÓ DE RELACIONS I DE L'ESTABLIMENT I LLIURAMENT D'INFORMACIÓ ENTRE FGC I LA DIRECCIÓ D'OBRA.....</b>	<b>9</b>
3.1. MITJANS DE RELACIÓ FGC - DIRECCIÓ D'OBRA.....	9
3.2. ESTABLIMENT I REMISSIÓ DE RELACIONS VALORADES.....	10
3.3. INFORMES DE LA DIRECCIÓ D'OBRA A FGC .....	10
3.3.1. Informe mensual de seguiment d'obres .....	10
3.3.2. Informe diari d'obres subterrànies.....	10
3.3.3. Informe de modificació de termini d'obra.....	10
3.4. ESTAT DE DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA EXECUTADA.....	10
3.4.1. Índex del EDC .....	10
3.4.2. Directrius sobre el contingut dels documents del projecte EDC.....	12
3.4.2.1. DOCUMENT Núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS .....	13
3.4.2.1.1. Memòria .....	13
3.4.2.1.2. 6.1.2.- Annexos a la Memòria.....	13
3.4.2.2. DOCUMENT Núm. 2: PLÀNOLS.....	14
3.4.2.3. DOCUMENT Núm. 3: CONTROL DE QUALITAT .....	14
3.4.2.3.1. Memòria .....	14
3.4.2.3.2. Plànols de definició dels diferents lots de control.....	14
3.4.2.3.3. Dades característiques de qualitat.....	14
3.4.2.3.4. ANNEXOS A LA MEMÒRIA.....	14

---

3.4.2.3.5.	Annex núm. 1: Assaigs i actes d'inspecció.....	14
3.4.2.3.6.	Annex núm. 2: Certificats de materials i Fitxes tècniques.....	15
3.4.2.3.7.	Annex núm. 3: Llibre de l'edifici o Manuals de manteniment de les instal·lacions o elements .....	15
<b>4.</b>	<b>GESTIÓ DOCUMENTAL DEL SEGUIMENT D'OBRA .....</b>	<b>15</b>
4.1.	COMUNICACIÓ ENTRE CONTRACTISTA –DO– FGC.....	15
4.2.	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE LES OBRES.....	15
4.3.	PROGRAMACIÓ I SEGUIMENT ECONÒMIC DE L'OBRA.....	15
4.3.1.	<i>Cobrament de les Partides Alçades de cobrament íntegre.....</i>	<i>15</i>
4.3.2.	<i>Cobrament de les Partides Alçades a justificar.....</i>	<i>15</i>
4.3.3.	<i>Preu contradictori .....</i>	<i>15</i>
4.3.4.	<i>Increment d'amidament de preus de projecte.....</i>	<i>16</i>
4.4.	PROGRAMACIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'OBRA.....	16
4.5.	ELABORACIÓ DE PLÀNOLS .....	16
<b>5.</b>	<b>ANNEXOS .....</b>	<b>16</b>

## **1. OBJECTE DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS, FACULTATS I RESPONSABILITATS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA.**

### **1.1. Objecte del Plec de Prescripcions**

El contracte per a l'execució de les obres signat amb l'empresa adjudicatària (en endavant "el Contractista"), preveu que la Direcció d'Obra, encapçalada per un Tècnic titulat competent, dugui a terme la Direcció, comprovació, vigilància, valoració i control de l'execució correcta de l'obra en condicions satisfactòries de seguretat, eficàcia i qualitat de les obres contractades, per encàrrec de FGC i amb la participació de la manera que estimi convenient.

Aquest Plec de Prescripcions té per objecte orientar i recolzar la Direcció d'Obra per dur a terme les tasques del contracte d'obres que se li han encarregat, d'acord amb el que, en el mateix contracte es preveu.

La documentació que haurà de prendre com a base la Direcció d'Obra per a desenvolupar el treball encarregat és:

- El contracte d'obres entre FGC i el Contractista adjudicatari, i els seus annexes.
- El projecte.
- La resta de contractes d'assistències tècniques contractades per FGC (assistència tècnica al control de qualitat, assistència tècnica ambiental, d'auscultació topogràfica i geotècnica, inspeccions d'edificis, assistència tècnica de control i seguiment de les obres de túnels urbans, etc.)
- El suport informàtic en format TCQ que inclou el pressupost del contracte d'obra, d'inspeccions d'edificis, d'auscultació topogràfica i geotècnica, el Pla de Treballs contractual, el Pla d'Assaigs contractat i el Pla de Seguretat i Salut,
- Protocol d'emergències.

FGC lliurarà a la Direcció d'Obra tota aquella documentació necessària per tal d'executar la seva funció.

### **1.2. Facultats i responsabilitats de la Direcció d'Obra**

FGC té establert amb el Contractista un contracte per a l'execució de les obres definides i amb unes condicions d'execució molt definides i que, a més, determina que el Contractista durà a terme tots els treballs d'enginyeria necessaris per l'execució de les obres, des dels replantejaments als plànols de detall d'execució que siguin necessaris, la programació general i sistemàtica dels treballs, recollida de dades per al seguiment del correcte desenvolupament, la seva comprovació, etc.

Els objectius a assolir per la Direcció d'Obra són els que es relacionen a continuació: 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 i sense afectacions a tercers, aliens a l'obra.
- 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 FGC 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

Es podria dir que el paper de la Direcció d'Obra consisteix en conèixer detalladament com es programa l'obra, com es porta 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 FGC informada per que pugui seguir les obres fàcilment i, en cas de dificultats, si fos el cas i ho estimés convenient, pogués adoptar les mesures que considerés oportunes. La Direcció d'Obra també haurà de deixar constància formal de les dades de l'execució de l'obra i de l'obra executada i, mensualment, al llarg d'aquesta, estimar amb equitat el valor de l'obra executada a partir de l'aplicació dels preus contractuals als amidaments que realitzi. També haurà de proposar les modificacions d'obra que estimi convenientes, informar de les que proposi el Contractista i comunicar a aquest darrer les que introdueixi FGC.

S'estableix en el contracte la definició de les obres a construir (en el projecte), la de les procedències de materials, metodologies i mitjans que es faran servir per dur a terme la construcció (en alguns documents del Programa), 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'Obra durant el curs del seu desenvolupament.

La Direcció d'Obra 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, d'execució i d'obra executada; replantejaments i comprovacions geomètriques, etc. Per aquest coneixement, és necessari un bon contacte de la Direcció d'Obra, no només amb el Contractista pròpiament dit, sinó també amb tots els centres de treball que el Contractista utilitza per 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, 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'Obra haurà de disposar que el Contractista li lliuri puntualment tota la documentació que, d'acord amb el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Medi Ambient (PAQMA), haurà de presentar per 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'Obra, amb tractament informàtic en els casos que siguin necessaris.

En segon lloc, en la recollida de dades de processos d'execució de determinades obres (execució de puntals, estesa de cables, formigonats, col·locació d'aglomerats asfàltics, funcionament de plantes asfàltiques o de formigó, etc.), és necessari que aquesta recollida sigui simultània amb l'execució de les operacions i, per tant, la Direcció d'Obra haurà de comprovar, amb la freqüència que resulti necessària amb la seva presència en els llocs on es duiguin a terme tals 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".

Una altra de les missions encarregades a la Direcció d'Obra 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). Se'ls haurien d'afegir 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 fonamentació, i característiques del terreny de fonaments, constància d'obres que queden ocultes com les barres del formigó armat, etc.). La Direcció d'Obra 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'Obra anirà ordenant la informació relativa als diversos aspectes de l'execució de l'obra, en informes parcials testimonis del curs de l'execució i 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 obra elemental 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 ell mateix (per exemple, valoracions mensuals o afeccions al medi ambient.). 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'Obra vagi fent, així com les incidències d'interès que s'hagin presentat durant l'execució.

L'establiment mensual de relacions valorades és comesa específica de la Direcció d'Obra, que determinarà mensualment una relació valorada en la que constin els amidaments parcials i a 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 tals 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'Obra 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 FGC i el Contractista. En les activitats on es presenti alguna incidència que pogués ser d'interès per FGC, la Direcció d'Obra donarà les explicacions necessàries per documentar FGC sobre el cas. La Direcció d'Obra, 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'Obra, serà formulada per FGC. La valoració de la Direcció d'Obra serà sempre lliurada a la data establerta.

La Direcció d'Obra també lliurarà, abans de l'inici de cada mes, un informe del seguiment de l'obra amb la informació i contingut que FGC li assenyalarà oportunament. Essencialment, contindrà una ressenya de les actuacions que la Direcció d'Obra hagi dut a terme durant el mes; una ressenya de l'obra executada i anàlisi per la Direcció d'Obra de la seva coincidència amb l'obra definida, amb les previsions temporals del Programa de treballs i amb les condicions d'execució i obra executada requerides; una anàlisi de condicionants de 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 aconseguir solucions oportunes; etc. També es podran afegir a aquests informes, si FGC no les requereix per unes altres dades, les dades de seguiment i control que interessin pels seus arxius de gestió.

Finalment, es mencionen quatre altres comeses que corresponen a la Direcció d'Obra. La primera consisteix en proposar a FGC les modificacions d'obra que estimi necessàries, informar de les que proposi el Contractista, i establir en obra les que haurà decidit FGC. En els informes dels canvis proposats pel Contractista no s'ha d'oblidar que aquest ha d'indicar la data límit de resposta que no presenti perturbació en el programa. Quan FGC decideixi una modificació, la Direcció d'Obra col·laborarà a la redefinició d'activitats.

Una segona fa referència a la preparació de la informació de l'estat i condicions de les obres i de la seva valoració general abans de la seva recepció per FGC.

Per altra banda, és també responsabilitat de la Direcció d'Obra l'Elaboració de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada (EDC), i el seu lliurament a FGC un cop acabats els treballs. L'EDC s'anirà elaborant paral·lelament a la progressió de les obres de manera que al mes següent a la conclusió de cada obra elemental, es lliuri a FGC el seu EDC corresponent.

Convé que els expedients d'execució de les diverses obres parcials es facin de tal manera que la major part d'aquests documents s'obtinguin simplement per recopilació de documents continguts en els informes.

- Per últim, la Direcció d'Obra haurà d'elaborar conjuntament amb el Contractista adjudicatari i lliurar a FGC abans de la recepció de l'obra, la Memòria Final de l'obra prevista en la Llei 3/2007 de 4 de juliol, de l'Obra Pública, si s'escau.

Sense que la relació sigui limitativa i a banda de l'establert en la Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'Obra Pública, s'enumeren a continuació les responsabilitats de la Direcció d'Obra:

- Revisar i aprovar els documents d'execució elaborats pel contractista, requerits per la signatura del contracte d'obra (Pla de treballs i Pla d'Assegurament de Qualitat i Medi Ambient).
- Estudiar el projecte i el contracte així com els terrenys i els serveis afectats, comprovar que el Contractista obté els permisos necessaris i formular amb el mateix l'Acta de comprovació del replanteig.
- Redactar el Pla d'auscultació (fixar què es vol mesurar, amb quina precisió i amb quina freqüència, etc.) i el Pla de Contingències (que definirà els nivells d'avís, alerta i alarma).
- Analitzarà e interpretarà les mesures d'auscultació i control de convergències i actuarà en conseqüència.
- Impulsar l'execució de les obres seguint el projecte i el contracte de la forma més fidedigna possible.
- Proposar les modificacions d'obra que estimi convenients, informar de les que proposi el Contractista i comunicar a aquest darrer les que introdueixi FGC. Es remarca que quan una part de l'obra és susceptible de millora, quasi sempre és preferible fer-ho com estava previst inicialment.
- Assistir al Contractista en la interpretació dels documents del projecte, i fixar els detalls de la definició de les obres i la seva execució, a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte.
- Definir i establir l'àmbit, coordinar i fer el seguiment dels edificis a inspeccionar, d'acord amb el contractista d'inspeccions d'edificis i amb la planificació de l'obra, per tal de tenir totes les inspeccions abans d'iniciar les feines.
- Requerir, acceptar o esmenar, si procedeix, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Aconseguir que els materials, equips, l'execució de l'obra i les instal·lacions executades tinguin la qualitat prevista, que es farà palesa mitjançant inspeccions visuals i els resultats dels assaigs de laboratori i del control topogràfic facilitats pel Pla d'assaigs. Prèviament s'hauran establert les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executa, per tenir ple coneixement i donar testimoni que compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra executada prescrites. En cas d'incompliment, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció, paralitzant les obres si ho estima convenient, donant compte a FGC de les mesures adoptades i dels motius per prendre-les.
- Establir amb el Contractista la documentació formal de constància de les dades de l'obra executada (comprovació de característiques geomètriques, constància de forma i cotes de fonamentació, i característiques del terreny de fonaments, barres del formigó armat, etc.).
- Establir mensualment la relació valorada en la què constin els amidaments parcials i a l'origen del treball realitzat pel Contractista. La valoració es realitzarà aplicant a les unitats d'obra executades els preus unitaris que per a aquelles obres figuren en el projecte aprovat. Un cop establert un esborrany de valoració, la Direcció d'Obra revisarà la proposta del Contractista per si pot perfeccionar el seu criteri.
- Facilitar les dades que permetin a FGC la comprovació de les relacions valorades.
- Comprovar la desviació econòmica de l'obra degut a les incidències que es produeixen durant l'execució, i establir les mesures per controlar el seu cost.
- Lliurar, abans de l'inici de cada mes, un informe del seguiment de l'obra amb la informació i contingut que FGC estableixi. Essencialment contindrà un informe del seguiment de l'obra, que incorporarà el seguiment de les No Conformitats a la base de dades de No Conformitats, la situació actual de l'execució de l'obra, el seguiment econòmic temporal, el seguiment del pla d'assaigs, i el seguiment de la qualitat i el medi ambient de l'obra, etc.
- Preparar la informació de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada (EDC) i lliurar-lo a FGC a la finalització dels treballs, de manera que quedi constància exacta d'allò que s'ha construït.
- Realitzar comprovacions sobre el compliment, per part de contractista principal, del que disposa la Llei Reguladora de la Subcontractació en el sector de la Construcció.
- Controlar el manteniment dels nivells de solvència tècnica indicats en la memòria presentada d'acord amb les condicions del procediment d'adjudicació, per la UTE que, en el seu cas, fos adjudicatària de les obres.
- Operacions necessàries per a l'execució, que ha de conèixer o en les que ha de participar la Direcció d'Obra.
- Comprovar el compliment efectiu de les clàusules contractuals que estableixen obligacions de l'ús del català i fer-ne referència expressa en els certificats de recepció i d'execució correcta, d'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública.

Sense que la relació sigui limitativa, es fa una identificació de la majoria de les operacions que són necessàries per a l'execució de les obres en les que la Direcció d'Obra ha de participar o de les que ha de tenir coneixement de quan i com es duen a terme i, si s'escau, de les dades inherents a la seva realització.

### 1.3. Operacions prèvies a l'inici de les obres

- Assistir a la reunió que convoqui FGC, juntament amb el Contractista, el Coordinador de Seguretat i Salut i l'Assistència ambiental (si escau), en la qual el Contractista presentarà el Pla de treballs, el Pla de Seguretat i Salut i el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Medi Ambient (PAQMA) per tal que siguin revisats i comentats per part dels assistents a la reunió.
- Realitzar una revisió inicial del projecte, mitjançant un informe que lliurarà en el termini màxim d'un mes a partir de la signatura del contracte de D.O. comprovant el suficient nivell de definició (topografia, dimensions, condicions materials i equips, etc.), la correcció del Plec de Prescripcions tècniques particulars i del pressupost. Contrast dels dimensionaments estructurals, i elaboració d'una proposta, si s'escau, a FGC de les modificacions d'obra necessàries per fer-la construïble així com elaboració d'un informe, si s'escau, de les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista. Entre d'altres punts s'ha d'estudiar:
  - o Obres necessàries no compreses al Projecte.
  - o Obres sense definir o insuficientment definides.
  - o Contradiccions en el Projecte, o entre Projecte i bases de licitació.
  - o Errades d'amidaments, mancances, preus incorrectament aplicats.
  - o Condicions del Plec que poden donar lloc a problemes.
  - o Incompliment de Normes exigibles.
  - o Incompliment o inexistència de mesures correctores d'Impacte Ambiental.
- Aprovar el Pla de treballs presentat pel Contractista en base al contingut en la seva oferta.
- Interpretació, fixació de detalls de la definició, i establiment de plànols d'execució de les obres.
- Vetllar perquè el Contractista col·loqui el cartell d'obra, aportant fotografies de la seva instal·lació.
- Lliurar al Responsable de seguiment i Control, el Pla d'Auscultació per a la seva verificació, i a FGC amb l'antelació suficient per poder fer la implantació de la instrumentació i lectura patró d'acord amb la planificació de l'obra.
- Revisió de la disponibilitat dels terrenys afectats.
- Revisió de les afectacions de serveis i dels permisos necessaris.
- Establiment de les oficines i mitjans de desplaçament i comunicacions en l'obra.
- Contacte amb el Contractista per la comprovació del replantejament i establiment de l'Acta.
- Participació en les actes prèvies d'expropiacions i en el lliurament per FGC al Contractista dels terrenys necessaris per a l'execució de les obres.
- Participació en la formulació, si s'escau, entre FGC i el Contractista, de l'Acta i compromisos sobre la modificació de serveis que, d'acord amb el contracte, no li corresponguessin al Contractista.
- Aprovar el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Medi Ambient de l'obra (PAQMA), elaborat pel Contractista i en el seu cas, de les modificacions introduïdes al mateix. L'esmentat Pla ha de ser elaborat pel Contractista en base a l'Annex de Qualitat i Medi Ambient del projecte. En cas que existeixi Assistència Ambiental de l'obra, la Direcció d'Obra compta amb el seu suport en la revisió dels apartats ambientals d'aquest PAQMA.
- En el cas que no sigui necessària la designació d'un Coordinador de Seguretat i Salut independent, la Direcció d'Obra assumirà les responsabilitats fixades en el Real Decret 1627/1997.
- Obtenció del Llibre d'Ordres lliurat pel Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, o per altre Col·legi professional amb competències en l'obra en qüestió.
- Concreció, amb el laboratori adjudicatari, de la sistemàtica de la presa de mostres, execució d'assaigs i comunicació de resultats, amb la finalitat d'optimitzar el funcionament del control durant l'execució de les obres i disposar d'una informació estructurada que permeti les consultes posteriors i els resums de l'EDC.

### 1.4. Operacions durant l'execució de l'obra

#### 1.4.1. Auscultació topogràfica i geotècnia.

- Seguiment i actualització del Pla d'Auscultació (d'acord amb el responsable del seguiment i control), l'encàrrec d'instal·lacions per les mesures i supervisió de la instal·lació adequada, l'anàlisi de les mesures en conjunt amb les activitats a l'obra.
- La verificació del compliment de les previsions de projecte en deformacions i l'adaptació dels processos d'obra en funció de la realitat observada.
- En cas d'observar desviaments importants o observar-se afectació amb danys patrimonials i altres consideracions de risc, podrà aturar els treballs dels talls corresponents, o si s'escau, a la totalitat de l'obra.
- Coordinar la recepció de dades d'auscultació amb les observacions de tercers sobre danys i resoldre les queixes.
- Coordinar les activitats entre el contractista general i el contractista d'auscultació per a la instal·lació i mesura de dispositius d'auscultació.
- Validar la relació valorada mensual, corresponent a la factura dels treballs d'auscultació.

#### 1.4.2. Inspeccions d'edificis.

- Seguiment de les feines del desenvolupament de les tasques d'inspecció, per tal de que es portin a terme abans de l'inici de les obres.
- A proposta del Contractista de les Inspeccions d'edificis, definir els estudis de patologies adients.
- Vetllar perquè s'adoptin les mesures adients segons l'estudi de patologies.
- Validar la relació valorada mensual corresponent als treballs d'inspecció d'edificis.



### 1.4.3. Pla d'assaigs

En quant al Control de Qualitat, la Direcció d'Obra durant l'execució de les obres té les comeses següents:

- La direcció, seguiment i actualització del Pla d'assaigs; l'encàrrec dels assaigs; la comprovació de la recepció dels resultats d'aquests en el termini previst; i l'anàlisi dels seus resultats.
- La verificació del compliment de les condicions d'acceptació plantejades al Pla d'assaigs i comprovació de les dades de localització i presa de mostra, per una correcta correlació del resultat amb l'element d'obra corresponent.
- L'acceptació de les obres, en forma parcial i total, d'acord amb el control de materials, de geometria i d'execució dut a terme, informant puntualment a FGC i al Contractista, en especial, de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
- L'anàlisi de les proves i assaigs que hagi efectuat el Contractista durant l'execució del seu control de Pla d'assaigs, verificant, mitjançant el seguiment del seu pla de contrast, aquelles que considera importants a contrastar.
- La validació de la relació valorada dels assaigs realitzats mensualment pel laboratori de Control de Qualitat.

### 1.4.4. Protocol d'emergències

- Complir i fer complir el Contractista l'aplicació del Protocol d'emergències.

## 1.5. Operacions a realitzar al final de les obres

- Preparar informació de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció d'aquestes per FGC.
- Assistència a la inspecció prèvia a la recepció de les obres, després d'haver-se presentat el certificat de final d'obra.
- Seguiment de l'execució per part del contractista dels complements d'obra, correccions i reparacions d'aquelles unitats que durant la inspecció es reconeixin incompletes, no acabades o amb defectes de construcció.
- Vigilància de la retirada de totes les instal·lacions, equipaments, materials sobrers, etc., per part del Contractista i neteja i restitució de condicions, a tota la zona d'obres de l'entorn que hagués resultat afectat.
- Vetllar perquè el Contractista retiri el cartell d'obra, aportant fotografies de la zona un cop efectiva la seva retirada.
- Si així ho indica FGC, elaborar la Valoració final de la qualitat del projecte en fase d'obra, on haurà recopilat i adjuntat totes aquelles indefinicions o solucions insatisfactòries trobades en el projecte. Com a màxim en el termini d'un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica FGC, elaborar la Valoració del contractista, com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica FGC, elaborar la Valoració del laboratori de control de qualitat, com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.
- Si així ho indica FGC, elaborar la Valoració de l'Assistència Tècnica Ambiental, com a màxim un mes després de la recepció de l'obra.
- Validació dels plans de proves establertes abans de la posada en servei.
- Assistència a les proves i redacció dels corresponents informes.
- Assistència a les proves de marxa en blanc de l'operador.
- Si després de la recepció de les obres per part del Client i durant el període de garantia es detecta l'existència d'alguna incidència, la Direcció d'Obra documenta en el "Full d'incidències en període de garantia" la incidència i la seva resolució.
- Esgotat el període de garantia, la Direcció d'Obra realitzarà una revisió de les obres i emetrà un informe sobre l'estat de les mateixes; donarà, si és el cas, les instruccions oportunes per a la seva reparació i controlarà i certificarà que la mateixa s'ha dut a terme de forma adient, per tal que se signi el document de final del període de garantia.
- Recopilació dels documents de l'Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada (EDC) que s'han estat elaborant i lliurant a FGC un cop acabada la unitat d'obra o part d'obra corresponent, i lliurament de l'EDC a FGC en el moment de la recepció de l'obra.

## 1.6. Assaigs "in situ" i en laboratori per a la comprovació de condicions materials i obres executades

Els assaigs que formen part del Pla d'assaigs seran encarregats per la Direcció d'Obra, o per FGC a un laboratori de control que compleixi els requeriments establerts en funció de les característiques de les obres.

A mes, caldrà:

- L'establiment per la Direcció d'Obra, conjuntament amb FGC, de la sistemàtica d'execució dels assaigs, la seva localització, la freqüència, etc.
- La Direcció d'Obra tindrà establert o anirà establint amb FGC el desenvolupament de detall del Pla d'assaigs, i els lots o unitats de control per al control estadístic de l'acompliment de Condicions.
- A mesura que vagi disposant de resultats la Direcció d'Obra anirà actualitzant periòdicament l'anàlisi estadística d'acompliment per a cada unitat, advertint el Contractista quan calgui o prenent les mesures convenients i formulant periòdicament documentació informativa a FGC.
- Fer el seguiment dels assaigs encarregats i els seus resultats.

- Vetllar per tal que tots els assaigs estiguin referenciats de manera que quedi clarament identificat a quin element d'obra (o del procés de la seva execució) corresponen i per tal que aquesta identificació s'estableixi de manera que permeti el tractament de la informació amb els mitjans informàtics de que disposi la Direcció d'Obra.
- Establir l'interval de temps màxim per a cada assaig entre la recollida de mostres i la disponibilitat dels resultats, generant-se així els expedients o informes de cada assaig que el laboratori lliurarà a la Direcció d'Obra.
- Els resultats que no siguin conformes deuran generar un nou expedient, el qual haurà de validar la Direcció d'Obra; i fins que això no es produeixi, la unitat d'obra assajada quedarà paratitzada.
- Analitzar oportunament, en base als resultats obtinguts, si els materials i l'obra executada compleixen les condicions establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte. (Tot considerant el cas amb el Contractista i prenent, si això fos convenient, les mesures procedents).

#### 1.6.1. Mesures d'auscultació

- Les instal·lacions i mesures d'auscultació que formen part del Pla d'Auscultació seran encarregats per la Direcció d'Obra o per FGC.
- La Direcció d'Obra conjuntament amb FGC, establirà les metodologies d'instal·lació, mesura i gestió de les dades i d'alarmes que desenvolupa en detall el Pla d'Auscultació.
- La Direcció d'Obra analitzarà en base als resultats obtinguts si les condicions i mètodes constructius establerts al projecte, es compleixen o si s'han d'adaptar o modificar processos.

### 1.7. Ressenya i comprovació de característiques geomètriques

El replantejament per a l'execució i la comprovació posterior de característiques geomètriques de l'obra executada l'haurà de portar a terme el Contractista. La definició geomètrica de les obres venen en el projecte, o, en alguns casos, serà establerta pel Contractista (com en el cas dels plànols de detall) segons la indicació de la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, abans del replantejament, hi haurà una definició geomètrica i, després de l'execució, es portarà a terme una comprovació geomètrica.

Les comprovacions geomètriques que s'han de realitzar referents als moviments de terres i les obres de fàbrica són: caires d'esplanada, caps de talús de desmunt, peu de talús d'esplanada, caps d'esplanada, peu de talús de terraplè i base i coronació dels murs de contenció de desmunts i terraplens, caixa per a l'allotjament dels fermes en estat d'explanació i després de l'execució de cada capa, col·lectors, drenatges, cunetes i arquetes de drenatge i també punts singulars de les obres de murs i obres de fàbrica. En qualsevol cas, s'han de determinar les coordenades x, y, z, de cada punt a comprovar.

El Contractista haurà de lliurar a la Direcció d'Obra, per cada part d'obra o obra en particular, les dades de definició (utilitzades per al replantejament) i les dades de comprovació dels punts que, en cada cas, serveixin per a la definició de l'obra i el seu control de condicions geomètriques. Aquestes dades hauran d'establir-se en la forma que determini la Direcció d'Obra, per tal de facilitar el seu arxiu, processament i anàlisi. La Direcció d'Obra procedirà a la recollida de les dades de contrast que estimi oportunes, en base a les quals estimarà la fiabilitat de la comprovació del Contractista i l'acompliment de condicions geomètriques de l'obra executada, tot prenent les disposicions que consideri oportunes. Totes aquestes dades quedaran incorporades a l'arxiu de definició de l'obra acabada.

## **2. LA REGULACIÓ DE L'ESTABLIMENT I COMUNICACIÓ D'INFORMACIÓ ENTRE LA DIRECCIÓ D'OBRA I EL CONTRACTISTA**

El Plec de Condicions Tècniques Particulars dels Projectes, assigna a la Direcció d'Obra facultats per establir:

- Les instruccions i normatives que regulin les seves relacions amb el Contractista pel que fa referència a operacions de control, valoració, i, en general, informació, relacionades amb l'execució de les obres.
- La documentació i forma de les comunicacions al o del Contractista.
- La periodicitat, forma i contingut dels programes de detall.
- La periodicitat, forma i contingut de la informació de seguiment que ha de ser facilitada pel Contractista.
- Els plans de detall d'execució que s'han de dur a terme i la forma de presentació dels mateixos; etc.

L'establiment d'aquestes instruccions i normatives per part de la Direcció d'Obra, per tal de regular i normalitzar les relacions i l'establiment i comparació d'informació, es durà a terme en la línia d'allò que, respecte a aquests temes, s'inclou en el present Capítol del Plec de Prescripcions de la Direcció d'Obra.

### 2.1. Assignació de facultats per a les relacions Direcció d'Obra Contractista

La Direcció d'Obra aconseguirà del Contractista la seva organització per a l'execució de l'obra amb els noms i cognoms del personal que té assignat a la mateixa, i la funció i la responsabilitat de cada un d'ells. Seguidament li comunicarà la seva pròpia organització, també amb noms i cognoms i funcions assignades. La Direcció d'Obra establirà una relació (sempre actualitzable) de les operacions de projecte, programació, execució, seguiment i control de l'obra, que es prevegi que hagin de propiciar una relació entre Direcció d'Obra i Contractista i designarà, per a cada una d'elles les persones que tindrien responsabilitat directa com a Direcció d'Obra, fent que el Contractista comuniqui les que tindran per la seva part per a cada una de les operacions i donant-li oportunitat de complementar o fer observacions sobre les operacions previstes. A la relació del Contractista hi seguirà una acceptació de la Direcció d'Obra, que pot ser modificada per aquesta en qualsevol moment.

L'organització de la Direcció d'Obra i Contractista i assignació de responsabilitats haurà de ser coneguda pel personal d'una i altra organització.

## 2.2. Relacions formals de caràcter general

Les relacions formals de caràcter general es faran sempre entre el Director d'Obra i el Cap d'Obra del Contractista, podent intervenir-hi sense ostentar les seves responsabilitats, personal a les ordres d'un o l'altre.

Es contemplen dos mitjans de documentació de constància: Actes de reunions i Correspondència. Les reunions formals es portaran a terme per convocatòria de la Direcció d'Obra (a iniciativa pròpia o a requeriment del Cap d'Obra del Contractista que haurà de ser atesa o rebutjada amb motiu) en la qual hi consti l'ordre del dia i per a la qual, d'entre els presents, es nomena un Secretari, acceptat pel Cap d'Obra del Contractista, essent sempre President el Director d'Obra; l'Acta, redactada pel Secretari, un cop sigui conformada pel President, serà conformada o reparada pel Cap d'Obra del Contractista, després de la celebració de la reunió. La correspondència serà només establerta entre el Director d'Obra i el Cap d'Obra, tot signant-se sempre el duplicat com acusament de rebut. Es recomana a la Direcció d'Obra, que limiti al mínim necessari la utilització d'aquests mitjans de relació formal i que, quan els utilitzi, procuri sempre mantenir un to de moderació en la relació, aconseguir una gran claredat en l'exposició dels problemes tractats i manifestacions, compromisos de les parts, i aportar una documentació completa justificativa dels fets.

La Direcció d'Obra tramitarà el Llibre d'Ordres oficial del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, o d'altre Col·legi professional amb competències en l'obra en qüestió, en el que ha d'estar col·legiat el Director de l'Obra, on si anotaran els esdeveniments més remarcables a parer de la mateixa Direcció d'Obra.

## 2.3. Establiment de documentació formal de constància de dades

En els Plecs de prescripcions tècniques particulars i en el capítol III d'aquest Plec de Prescripcions, es relacionen alguns casos en els que s'ha de formular documentació formal de constància de dades, la relació dels quals no és limitativa.

Aquesta documentació, amb els formats establerts o acceptats per la Direcció d'Obra es formularà i firmarà per duplicat per personal del Contractista i de la Direcció d'Obra que tinguin assignades facultats en l'obra a la qual es refereixen les dades i que hagin participat en la recollida d'aquestes. No serà necessari remissió formal dels documents ja que el responsable de cada part donarà curs a la còpia que li correspongui.

## 2.4. Tramitació d'affers diversos

En les relacions entre el Contractista i la Direcció d'Obra hi ha una sèrie de qüestions dels tràmits de les quals n'ha de quedar constància, com ara poden ser:

- Requeriment i presentació d'actualitzacions de programes de treball.
- Acceptació o esmenes a programes presentats.
- Propostes del Contractista de modificació d'obra a decidir per FGC.
- Comunicació al Contractista de modificacions d'obra acordades per FGC.
- Trasllet al Contractista de reclamacions de tercers fetes a la Direcció d'Obra.
- Etc.

Les comunicacions per al tràmit dels diferents afers es portaran a terme establint o acompanyant-les sempre d'un escrit signat pel Cap d'Obra del Contractista o el Director d'Obra, amb el mateix tractament de la correspondència.

## 2.5. Relacions informatives per al desenvolupament operatiu de les obres

El desenvolupament operatiu de les obres exigeix una constant relació entre la Direcció d'Obra i el Contractista, als diversos nivells d'ambdues organitzacions. En el present Plec de Prescripcions es fan referències, recomanacions i transcripcions sobre un gran nombre de casos. Aquestes relacions es faran ordinàriament, entre persones d'una i altra organització que tinguin assignades facultats per tractar el tema al qual es faci referència. En principi, tindran caràcter informal, i, llevat del què fa referència a la preparació de documentació informativa sistemàtica, es materialitzaran verbalment. Si en algun cas, ja sigui la persona de la Direcció d'Obra o sigui la del Contractista, estima oportú deixar constància escrita, ho comunicaran, respectivament, al Director d'Obra o al Cap d'Obra del Contractista, corresponent a ells mateixos la formulació d'escrits amb la regulació de correspondència per a relacions formals. Es recomana que aquests casos no siguin freqüents ni per part de la Direcció d'Obra ni per part del Contractista.

Sense que la relació sigui limitativa, detallam a continuació els casos més freqüents:

- Demandes per part del Contractista d'interpretació dels plànols i documents del projecte.
- Fixació per la Direcció d'Obra de detalls d'interpretació del projecte i de les prescripcions per tal que es mantinguin les condicions de funcionabilitat, estabilitat, seguretat i qualitat prescrites en el mateix.
- Instruccions de la Direcció d'Obra al Contractista per a la formulació de plànols de detall.
- Lliurament de plànols de detall pel Contractista.
- Conformitat o prescripcions als plànols de detall per la Direcció d'Obra.
- Presentació pel Contractista dels programes de detall per a l'execució de les diferents parts de l'obra, comentari amb la Direcció d'Obra d'aquests programes, i acceptació, si procedís.

- Comunicacions, per part del Contractista de procedències de terres, materials i productes fabricats que pensa utilitzar, maquinària i metodologia de treball per a l'execució, etc. (extrems que ordinàriament s'inclouen en els programes de detall). Comentaris per part de la Direcció d'Obra del que s'ha previst i acceptació si es donés el cas.
- Establiment de fórmules de treball per a la fabricació de formigons i aglomerats, així com detall d'equips i metodologia per a l'execució, incloent-hi bancs de proves.
- Comunicació de la Direcció d'Obra al Contractista de les observacions que li plantegin els reconeixements que dugui a terme de l'execució de les obres, subministraments i operacions auxiliars, així com l'anàlisi de les dades d'execució i obra executada.
- Informació sistemàtica diària del Contractista a la Direcció d'Obra, a efectes del coneixement de l'obra per la mateixa Direcció, d'allò que ha executat durant aquell dia i executarà durant el dia següent, mitjans que dedica a l'execució, subministraments rebuts, operacions auxiliars i d'enginyeria efectuades, dades de control geomètric i de control de condicions preses, resultats d'assaigs rebuts, etc., segons es detalla en els següents apartats d'aquest Plec de Prescripcions.
- Definició dels lots per al control estadístic de les diverses unitats, establint les codificacions de referència, tant a nivell de localització com de classificació a efectes del seu tractament informàtic.
- Comunicació de la Direcció d'Obra al Contractista de les relacions valorades mensuals previstes a fi i efecte de poder tenir en compte les observacions d'aquest abans de formular-les definitivament.
- Comentaris entre la Direcció d'Obra i el Contractista en relació amb els mitjans de treball per tal d'aconseguir-ne l'optimització.
- Comentaris entre la Direcció d'Obra i el Contractista en relació amb les reclamacions de tercers i efectes sobre el medi ambient, per tal d'aconseguir la màxima simplicitat dels treballs amb una màxima limitació dels efectes.
- Encàrrec per part de la Direcció d'Obra dels assaigs a realitzar al laboratori de control de qualitat.
- Pel que fa referència a la documentació informativa sistemàtica, a continuació s'inclouen recomanacions per tal de regular l'establiment de les més importants.

#### **2.5.1. Actes més rellevants**

En l'inici de les obres, la Direcció d'Obra realitzarà l'Acta de replanteig juntament amb el Contractista que es signarà en format digital. En un termini màxim de dos dies, la Direcció d'Obra l'enviarà a FGC.

Es realitzarà de la mateixa manera, les actes de recepció parcial, les quals inclouran el llistat de repassos i la data prevista per a la finalització de cadascun dels repassos. En finalitzar aquestes feines, la Direcció d'Obra redactarà i signarà l'acta de recepció total.

#### **2.5.2. Informe diari de realització i previsió de treballs**

Aquest informe es prepararà i lliurarà diàriament per part del Contractista a la Direcció d'Obra preferentment a última hora de cada dia de treball, però, en qualsevol cas, a una hora i circumstàncies a concretar per la Direcció d'Obra i Contractista que permetin utilitzar la informació que conté.

En aquest informe, el Contractista farà constar els talls en els que s'han realitzat treballs durant el dia, amb personal i mitjans assignats i classe i quantitat aproximada del treball realitzat. En el mateix informe, o en un informe similar, s'hi farà constar els talls en què es preveu treballar a l'endemà, assignació de personal i medis a cada un, tipus i quantitats aproximades d'obra que es preveu realitzar.

La Direcció d'Obra i Contractista es posaran d'acord pels formats en els que es farà constar aquestes dades. Els informes, després de ser utilitzats per la Direcció d'Obra per a la confirmació o la modificació de la previsió de les actuacions dels seus equips al dia següent, seran arxivats en un expedient.

#### **2.5.3. Informe diari de materials i productes elaborats rebuts a l'obra i als centres d'elaboració de productes intermedis**

En aquest informe el Contractista consignarà els materials i productes elaborats que han entrat el dia anterior a cada tall de l'obra o a cadascun dels centres de producció de productes intermedis per a l'obra (Plantes de formigó, Plantes de fabricació d'aglomerats, Parcs de fabricació de prefabricats, etc.).

De cadascun dels materials s'hi indicarà la partida a la què pertany, la data, la procedència, el número de vehicle que fa el transport, el nom del conductor, la quantitat aproximada, la signatura de la persona que fa la recepció del material, les condicions del material del qual la persona que fa la recepció n'ha de fer reconeixement visual, el punt en que s'abassega o utilitza, els assaigs realitzats i les mostres recollides per al seu control.

Tota la informació s'establirà amb les designacions que responen a la normalització i codificació per al tractament informàtic que serà facilitada a aquells que hagin de fer constar les dades.

De les cubetes de formigó i camions d'aglomerat, o també d'altres subministraments, pot ser d'interès que s'hi acompanyi còpia dels albarans.

#### **2.5.4. Informe diari de recollida de mostres, resultats d'assaigs "in situ" i resultats d'assaigs de laboratori**

El laboratori adjudicatari de l'execució del Pla d'assaigs procedirà a la presa de mostres per a realitzar els assaigs encarregats, per la Direcció d'Obra - o per FGC- , que intervindran tant a l'hora de decidir els assaigs a realitzar com per a definir amb quin criteri s'han de prendre les mostres.

Amb la periodicitat que s'estableixi per la Direcció d'Obra, es donaran al Contractista relacions separades dels albarans de les preses de mostres per cada assaig de control, dels resultats d'assaigs "in situ" realitzats i dels resultats rebuts de Laboratori.

La comunicació dels resultats dels assaigs de laboratori es farà per Fax a la Direcció d'Obra, quan se'n disposi. La Direcció d'Obra avançarà a la Gerència de FGC els resultats dels assaigs que no compleixin les especificacions establertes, per la via de comunicació més ràpida de la qual es disposi.

Tota la informació estarà redactada i referenciada amb la Normalització i la Codificació establertes per al tractament informàtic de les dades.

#### **2.5.5. Actes de reunions i visites**

La Direcció d'Obra redactarà una acta de reunió per cada visita o reunió amb el contractista. Aquestes actes es redactaran segons model FGC adjunt en aquest document, i es firmaran digitalment per part de tots els assistents. En un termini màxim de 2 dies des de la celebració de la reunió o visita, la Direcció d'Obra l'enviarà al tècnic de FGC. El nombre de visites i/o reunions serà segons dedicació ofertada o segons Plec Tècnic.

Mensualment o quan FGC ho indiqui i mentre duri l'obra, el Director d'Obra està obligat a informar detalladament, en una reunió presencial o bé mitjançant un correu, de l'estat de desenvolupament del treball en curs. També facilitarà a FGC les dades corresponents a l'actualització del Programa de Treballs vigent.

Tanmateix, FGC pot convidar a les reunions de seguiment i control, organismes afectats per l'actuació (ajuntament, etc). Aquests organismes, a petició d'FGC, podran emetre els seus informes, que seran vinculants en tot o en part, en funció del que estimi oportú FGC en cada cas.

### **3. LA REGULACIÓ DE RELACIONS I DE L'ESTABLIMENT I LLIURAMENT D'INFORMACIÓ ENTRE FGC I LA DIRECCIÓ D'OBRA**

El contracte de les obres a l'establir les funcions de la Direcció d'Obra i assignar-li facultats per a la interpretació dels plànols i documents del projecte i establir certes prescripcions al Contractista, així com per donar-li instruccions i normatives en allò referent a operacions de control, valoracions i informació, determinen una assignació de facultats per part de FGC a la Direcció d'Obra per a la gestió del contracte, facultats d'obligat reconeixement per l'altra part contractant (el Contractista).

D'altra banda, el mateix document estableix que qualsevol modificació de l'obra definida ja sigui en qualitat, preu o terminis de facultat exclusiva de FGC, que d'altra banda podrà conèixer i inspeccionar l'obra en la forma que consideri més convenient i participar directament en la Direcció d'Obra.

#### **3.1. Mitjans de relació FGC - Direcció d'Obra**

La relació FGC-Direcció d'Obra, excepte en allò que fa referència a la documentació sistemàtica de la informació de seguiment de l'obra a que després es farà referència, seran la relació verbal directa o telefònica, entre la Gerència de FGC corresponent i la Direcció d'Obra i la correspondència sempre entre el Director d'Obra i la Gerència de FGC de l'obra (qualsevol nota, informe, etc. d'un membre de l'equip serà transmès, si procedeix ,amb un escrit de remissió del Director d'Obra) de forma que quedi constància escrita.

Per tant, qualsevol afer de tràmit de qüestions de l'obra o relacionades amb ella estarà sempre identificat a través de la correspondència Direcció d'Obra - FGC. Entre d'altres: les demandes al Contractista de formulació d'actualitzacions dels programes de treball, les de modificacions que proposi al Contractista, les demandes del Contractista a FGC, formulades a través de la Direcció d'Obra i les formulades directament de les quals FGC demani informe a la Direcció d'Obra, les reclamacions de tercers sobre les que la Direcció d'Obra estableixi informes, la demanda o concessió de permisos per a l'obra a través de FGC, les comunicacions formals de la Direcció d'Obra al Contractista, les informacions no sistemàtiques facilitades per la Direcció d'Obra a FGC al seu requeriment a iniciativa de la primera, etc.

D'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública, el contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució del contracte. Així mateix, el contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida almenys en llengua catalana.

### 3.2. Establiment i remissió de relacions valorades

Amb una freqüència mensual, en la data que FGC estableixi, la Direcció d'Obra lliurarà a FGC la valoració mensual, tenint en compte que haurà de servir de base per tal que FGC formulï la seva certificació.

Aquesta relació valorada estarà formulada d'acord amb la normalització que FGC tingui establerta, i en ella s'hi faran constar els amidaments correctament de cada unitat d'obra que la Direcció d'Obra estimi realitzades amb els aclariments que corresponguin en aquelles activitats que ho necessitin. Si procedeix, s'inclourà una proposta de retencions a practicar en cas d'incompliment del programa de treballs.

La Direcció d'Obra, abans de donar per tancada la seva relació valorada, ensenyarà al Contractista els amidaments que hi fa constar i, una vegada sentides les seves al·legacions, procedirà al tancament definitiu segons cregui convenient.

Les relacions valorades s'introduiran en un arxiu informatitzat que s'utilitzarà per tal d'establir la informació mensual de seguiment econòmic de l'obra.

### 3.3. Informes de la Direcció d'Obra a FGC

#### 3.3.1. Informe mensual de seguiment d'obres

Abans de l'inici de cada mes, la Direcció d'Obra enviarà a FGC un informe sistemàtic de l'estat de les obres, amb el contingut que s'especifica a continuació. L'objectiu del qual serà actualitzar el seguiment mensual de l'evolució de l'obra des del punt de vista de cost, termini, qualitat i medi ambient.

L'informe a presentar serà més o menys extens en funció de la tipologia d'obra que es tracti. Es diferencia entre:

- Informe complet
- Informe intermedi: Caldrà presentar menys documents que l'informe complet
- Informe reduït

De forma genèrica, l'informe mensual haurà d'aportar informació sobre l'estat actual de l'obra, i les activitats i tasques desenvolupades durant el mes, el seguiment econòmic i temporal mensual, el seguiment de la qualitat i medi ambient de l'obra.

#### 3.3.2. Informe diari d'obres subterrànies

En cas d'obres subterrànies i especialment al medi urbà, la Direcció d'Obra elaborarà un informe diari amb el resum de dades d'excavació (sigui observacions de front o anàlisi de dades de tuneladora) també lliurarà un resum de dades d'auscultació i decisions preses a l'execució de l'obra subterrània.

#### 3.3.3. Informe de modificació de termini d'obra

La Direcció d'Obra redactarà l'informe pertinent explicant els motius de la modificació del termini contractual de forma clara i inequívoca donant per vàlides les afirmacions que es recullen.

### 3.4. Estat de dimensions i característiques de l'obra executada

Aquest document que tindrà característiques de projecte, reflectirà documentalment totes les comprovacions geomètriques, assaigs i controls efectuats durant l'execució de les obres, i s'elaborarà d'acord amb el que es disposa a continuació.

Al fer-se la recepció de l'obra es farà arribar a FGC:

- dues còpies en format digital que inclouran:
  - o PDF complet amb marcadors i firmat digitalment.
  - o suport informàtic amb tots els documents en format editable, els plànols tindran referències relatives.
- una còpia en paper enquadernat amb tapa dura (no es necessari que sigui serigrafat).

#### 3.4.1. Índex del EDC

El Projecte contindrà els documents que s'expressen en la següent relació i s'estructurarà segons l'índex de contingut que figurarà a l'inici de cadascun dels toms en els que s'hagi enquadernat el Projecte:

- **DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**

- MEMÒRIA  
Resum de dades generals.

- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex núm. 1. Antecedents

- Annex núm. n. Annex/os que s'ha modificat del Projecte Constructiu, Projecte Executiu o Memòria Valorada

- Annex núm. n+1. Reportatge fotogràfic
- Annex núm. n+2. Relació de Subcontractistes i proveïdors
- Annex núm. n+3. Relació de la normativa aplicada

• **DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS**

- Plànol índex i de situació general
- Plànol de conjunt a escala 1:5000
- Plànol d'esquemes de vies i de circulació ferroviària
- Plànol de planta general a escala 1:500
- Planta sobre el planejament urbanístic
- Planta d'eixos i de definició geomètrica
- Perfils longitudinals 1:500 horitzontal i 1:100 vertical
- Perfils transversals
- Seccions tipus
- Desconstruccions
- Moviment de terres
- Apuntaments provisionals i definitives
- Túnel (a cel obert)
  - o Definició geomètrica
  - o Armats
  - o Impermeabilització
  - o Acabats
- Túnel (en galeria)
  - o Definició geomètrica
  - o Definició del sosteniment
  - o Definició del revestiment definitiu
  - o Hastials
  - o Voltes
  - o Contra voltes
  - o Embocaments, pous i connexions
  - o Apuntaments i ancoratges
  - o Proteccions de paraigües
  - o Burladors
  - o Impermeabilització i juntes
  - o Obres i instal·lacions per a l'execució del túnel
  - o Acabats i detalls
  - o Fases d'excavació
- Fonaments, estructures i murs
  - o Definició geomètrica
  - o Armats
  - o Impermeabilització i juntes
  - o Acabats i detalls
- Drenatge
  - o Plantes
  - o Drenatge longitudinal
  - o Drenatge transversal
  - o Detalls
- Arquitectura
  - o Tancaments i divisòries
  - o Façanes
  - o Paviments
  - o Revestiments
  - o Sostres
  - o Impermeabilització
  - o Fusteria
  - o Serralleria
  - o Vidres
  - o Sanitaris
  - o Pintura
  - o Senyalització informativa
  - o Detalls
- Obra civil instal·lacions
  - o Cambres i canalitzacions de connexions procedents de companyies de serveis
  - o Canalitzacions instal·lacions ferroviàries (instal·lacions elèctriques, comunicacions, senyalització)
  - o Centres de transformació (E.T.)
  - o Catenària (fonaments, ancoratges, pals, pòrtics, mènsules)
    - Plantes de replanteig
    - Perfils longitudinals
    - Detalls
  - o Canalitzacions no ferroviàries (enllumenat, sanejament, comunicacions, contra incendis)

- Instal·lacions i equipaments no ferroviaris
  - o General
    - Ventilació
    - Esgotament
  - o Túnel
    - Enllumenat i presa de corrent
  - o Estacions
    - Xarxa de terres
    - Quadre de baixa tensió
    - Estacions Transformadores
    - Enllumenat i presa de corrent
    - Enllumenat d'emergència
    - Comandament instal·lacions elèctriques
    - Ascensors
    - Escales mecàniques
    - Esgotament
    - Climatització
    - Detecció i protecció contra incendis
    - Fontaneria i sanejament
    - TV circuit tancat
    - Telefonia exterior
    - Interfonia
    - Megafonia
    - Teleindicadors
    - Cronometria
    - Control d'accessos
    - Mobiliari
  - o Altres locals tècnics
- Superestructura de via
  - o Planta de replanteig
  - o Seccions tipus de plataforma
  - o Travesses, subjeccions i carrils
  - o Aparells de via
  - o Detalls
- Instal·lacions ferroviàries
  - o Alimentació elèctrica
  - o Catenària
  - o Comunicacions
  - o Enclavaments i senyalització
  - o ATP/ATO
- Desviaments provisionals
- Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres
- Reposició de vials
- Serveis afectats
- Expropiacions
- Fases de les obres
- Seguretat i Salut

● **DOCUMENT NÚM. 3: CONTROL DE QUALITAT**

- MEMÒRIA

Resum de dades generals.

- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1. Assaigs i actes d'inspecció

Annex núm. 2. Certificats de materials i Fitxes tècniques

Annex núm. 3. Llibre de l'edifici o Manuals de manteniment de les instal·lacions o elements (segons obra)

**3.4.2. Directrius sobre el contingut dels documents del projecte EDC**

El contingut dels documents del Projecte que hom especifica en aquesta clàusula no és limitatiu, ja que per Projecte s'ha d'entendre el conjunt de documents i plànols que en cada cas es precisen, estudiats i redactats en la forma i amb el detall necessaris perquè l'obra quedi completament definida, i perquè d'acord amb aquests, qualsevol facultatiu amb la titulació requerida pugui dirigir les obres corresponents.

El Projecte s'estructurarà segons un índex de contingut que figurarà a l'inici dels documents corresponents.



### 3.4.2.1. DOCUMENT Núm. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

#### 3.4.2.1.1. *Memòria*

La memòria és un document bàsic de l'EDC on es descriuran de forma completa el conjunt dels treballs executats, des de l'inici de l'obra fins la seva recepció provisional. No s'inclouran referències a modificacions de/ls projecte/s constructiu/s ni es justificaran les solucions adoptades, si aquestes ja ho estan en qualsevol dels projectes aprovats.

La memòria contindrà, en principi, els següents apartats:

- Objecte del projecte EDC
- Abast del projecte EDC: obra principal i complementaris, si és el cas.
- Documents que integren l'EDC.
- Antecedents, i dades generals de l'obra: Gerent de l'Obra, D.O., Contractista, personal responsable de FGC, d'ajuntaments, etc.; inici i fi dels treballs, acta de replanteig, recepció, PK, etc.
- Topografia.
- Geotècnia i Geologia.
- Traçat.
- Túnel. Moviments de terres
- Obres de Fàbrica: Estructures, murs, etc.
- Hidrologia i drenatge, esgotaments i impermeabilització.
- Superestructura de via.
- Instal·lacions
- Elements d'arquitectura.
- Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua.
- Vialitat.
- Declaració, per part de l'Autor de l'EDC, que la documentació aportada correspon a l'estat definitiu de l'obres realment executades (explicitant entre quines dates es troben inclosos els treballs realitzats) i que s'han actualitzat tots els documents de projecte amb les dades que constitueixen la realitat física de l'obra.

A la memòria, si s'escau, caldrà justificar-hi qualsevol aspecte que no s'hagi inclòs a l'EDC en la forma prevista.

#### 3.4.2.1.2. 6.1.2.- *Annexos a la Memòria*

En els annexos a la Memòria es desenvoluparà la informació dels apartats de la memòria relacionats amb objecte de l'EDC. No s'inclouran als annexos les justificacions de les dades de partida de l'obra (hidrogeologia, drenatge, instal·lacions, càlculs, etc.), ni els annexos justificatius de solucions adoptades que puguin ésser localitzables dins d'altres documents.

Sense que tingui caràcter limitatiu, es presenta la següent llista d'annexos:

- Antecedents (recull de totes les actes de reunions, incloent les actes de replanteig i les de recepció parcial i final)
- Cartografia i Topografia.
- Geologia, Geotècnia i hidrogeologia.
- Traçat i/o definició geomètrica.
- Túnel.
- Moviments de terres.
- Estructures i Murs.
- Hidrologia i drenatge, esgotaments i impermeabilització.
- Superestructura de via.
- Instal·lacions no ferroviàries.
- Instal·lacions ferroviàries.
- Documentació de seguretat (Safety Case)
- Elements d'arquitectura.
- Ferms i paviments.
- Canalitzacions de cursos naturals d'aigua.
- Vialitat.
- Fonaments d'edificis i Serveis Afectats.
- Expropiacions.
- Integració Ambiental i Mesures correctores d'impacte ambiental.
- Reportatge fotogràfic.
- Relació de subcontractistes i de proveïdors.
- Relació de normativa aplicada.

Els annexos han d'ésser la justificació de qualsevol modificació feta respecte el Projecte Constructiu, Projecte d'Execució o Memòria Valorada. S'insisteix en evitar duplicar documentació idèntica amb la resta del projecte, especialment amb la Memòria, la qual cosa evita possibles contradiccions entre documents.

Cadascun dels annexos inclouran al principi un índex particular detallat, incloent possibles apèndixs (llistats, fitxes, quadres, etc).

#### 3.4.2.2. DOCUMENT Núm. 2: PLÀNOLS.

Tots els plànols del Projecte es confeccionaran d'acord amb el Manual d'Estructuració Informàtica dels projectes redactats per FGC.

S'inclouran tots els plànols necessaris per a la completa definició de les obres executades, havent-se de confeccionar expressament la totalitat dels plànols per al present Projecte.

Els plànols hauran d'ésser els mateixos que els existents en el Projecte Constructiu, Projecte Executiu o Memòria Valorada i hauran de reflectir amb precisió adequada les obres executades. En cas necessari, s'inclouran plànols de detalls concrets que no estaven detallats en projecte.

Quan la complexitat ho requereixi, s'establirà una relació entre ells a mode d'enllaç per a facilitar la seva interpretació.

S'ha d'establir la correspondència, quan sigui el cas, entre els PK de projecte i els d'explotació. Aquest extrem caldrà, en particular, esmentar-lo en la memòria i detallar la correspondència en els llocs oportuns (plantes de senyalització, etc).

A més caldrà grafiar, en tots els casos, la nomenclatura de tots els vials existents que intervinguin i els PK que interceptin amb l'EDC

Tots els plànols es lliuraran només en suport informàtic, tal i com s'indica en l'apartat 9 d'aquest document.

#### 3.4.2.3. DOCUMENT Núm. 3: CONTROL DE QUALITAT

##### 3.4.2.3.1. *Memòria*

Es redactarà una memòria on s'indiqui el procediment i l'organització del control, empreses (laboratoris) que hi han intervingut, ratis (freqüències) de control, percentatges d'incompliment, repeticions, etc.

Caldrà a més, si s'escau, definir i explicar el programa de contrast al Control de Qualitat realitzat.

Si s'han acceptat parts d'obra que no han complert les especificacions exigides en el Plec de Prescripcions Tècniques, caldrà fer una justificació particular en cada cas.

També es reflectiran les incidències més importants del procés de control efectuat.

Finalment, s'expressarà que els resultats que s'aporten són suficients per assegurar el compliment del Plec de Prescripcions Tècniques del projecte executat.

##### 3.4.2.3.2. *Plànols de definició dels diferents lots de control*

En uns plànols de planta i seccions longitudinals, recolzats amb les seccions i esquemes adequats, s'indicarà la divisió efectuada de l'obra en lots o unitats de caracterització de control, amb la nomenclatura utilitzada (codi de lot). És recomanable utilitzar plànols específics per a aquesta localització.

##### 3.4.2.3.3. *Dades característiques de qualitat*

Les dades que caracteritzen el grau de qualitat de cada tram (lot) s'especificaran ordenades per grups d'assaig i localització. A més, en els plànols de definició de les obres s'hi podran afegir les dades més significatives: procedències de terres, CBR, etc.

Divisió en grups d'assaigs: La divisió en grups d'assaigs correspon a la realitzada per l'EDC de carreteres, i en aquest cas s'adjunta orientativament; s'entén que per a obres de transports es podrà aplicar aquesta estructura en part, però que caldrà completar-la amb els assaigs que són propis d'obres de transports, tasca a desenvolupar properament.

##### 3.4.2.3.4. *ANNEXOS A LA MEMÒRIA*

Els annexos han d'ésser la justificació de qualsevol modificació feta respecte el Projecte Constructiu, Projecte d'Execució o Memòria Valorada. S'insisteix en evitar duplicar documentació idèntica amb la resta del projecte, especialment amb la Memòria, la qual cosa evita possibles contradiccions entre documents.

Cadascun dels annexos inclouran al principi un índex particular detallat, incloent possibles apèndixs (llistats, fitxes, quadres, etc).

##### 3.4.2.3.5. *Annex núm. 1: Assaigs i actes d'inspecció*

En aquest annex s'adjuntarà totes les actes dels assaig i actes d'inspecció realitzades per la DO o per un laboratori acreditat.

#### 3.4.2.3.6. Annex núm. 2: Certificats de materials i Fitxes tècniques

En aquest annex s'inclouran tots els certificats i fitxes tècniques de tots els elements instal·lats a obra.

#### 3.4.2.3.7. Annex núm. 3: Llibre de l'edifici o Manuals de manteniment de les instal·lacions o elements

S'haurà de redactar el llibre de l'edifici on constaran totes les especificacions del manteniment i neteja dels elements més peculiars o especials en el cas d'obres d'edificació.

En cas d'obres ferroviàries, s'inclourà els manuals de manteniment dels elements instal·lats, que poden ser els manuals del fabricant o bé els redactats pel Contractista o la Direcció d'Obra.

## 4. GESTIÓ DOCUMENTAL DEL SEGUIMENT D'OBRA

La gestió de la Direcció d'Obra s'instrumentarà utilitzant mitjans informàtics per tot allò que faciliti l'execució i control dels treballs que comporta. Amb aquesta finalitat, la Direcció d'Obra disposarà d'equips adequats i personal competent per a la seva utilització, així com de software d'ús general (processament de textos, base de dades, fulls de càlcul, establiment de gràfics, elaboració i seguiment de pressupostos, programació d'obra i de control de qualitat, topografia i replantejament, etc.).

### 4.1. Comunicació entre Contractista – DO – FGC

La comunicació entre les tres parts serà sempre per correu electrònic. Cada correu inclourà en l'inici del Assumpte el codi de l'Obra que serà proporcionat per FGC a l'inici del contracte.

El contractista no enviarà cap correu a FGC, només la DO podrà comunicar-se amb FGC.

### 4.2. Definició geomètrica de les obres

La referència està sempre en la definició geomètrica en planta i alçat, dels eixos de traçat i per al replantejament en les coordenades (x,y,z,) de les bases de replantejament.

Els programes de càlcul de qualsevol punt de qualsevol capa del paviment a partir dels eixos del traçat i els de definició de qualsevol punt de coordenades definides des de bases de replantejament de coordenades definides hauran de ser aportades per la Direcció d'Obra.

### 4.3. Programació i seguiment econòmic de l'obra

La programació i seguiments temporal i econòmic de les obres, dels contractes d'inspecció d'edificis i d'instrumentació i auscultació, si s'escau, es realitzarà mitjançant l'aplicació integrada TCQ que suporta la Metodologia de Seguiment d'obres de FGC, i de la qual la Direcció d'Obra ha de disposar, així com conèixer el seu funcionament. L'aplicació integrada TCQ està formada pels següents mòduls:

- Pressupostos.
- Planificació.
- Seguiment econòmic.

A mode de petit resum i segons criteris de FGC i segons especificacions de la LCSP:

#### 4.3.1. Cobrament de les Partides Alçades de cobrament íntegre

Les Partides Alçades de cobrament íntegre és poden pagar sense justificació.

#### 4.3.2. Cobrament de les Partides Alçades a justificar

Les Partides Alçades a justificar no es poden certificar. Per fer-ho, s'hauran de crear nous preus contradictoris.

#### 4.3.3. Preu contradictori

Els preus contradictoris es justificaran a partir dels preus existents en l'oferta adjudicada. Per tal de poder-los certificar, el Contractista els generarà, la DO els revisarà i generarà una Acta de Preus Contradictoris (Annex 2) on s'inclourà el llistat de preus, les justificacions de cada preu i la taula comparativa (Annex 3).

En aquesta taula comparativa s'inclouran:

- El preu adjudicat de l'obra,
- Les partides no executades i no cobrades
- Les partides sorgides del preu contradictoris

A partir d'aquesta taula es comprovarà que aquests nous preus no augmenten més d'un 3% del preu d'adjudicació.

Aquesta acta s'enviarà a FGC, un cop aprovada per part de FGC, aquest preus es podran incloure a la certificació.

#### 4.3.4. Increment d'amidament de preus de projecte

En la mateixa taula que s'utilitza per a l'acta de preus contradictoris es comprovarà també l'increment d'amidament de les partides existents en el projecte no podrà superar el 10% de l'import de licitació (incloent dintre d'aquest 10% l'import dels preus contradictoris).

#### 4.4. Programació i seguiment de la qualitat de l'obra

La programació i seguiments temporal, econòmic i del pla d'assaigs de les obres, dels contractes d'inspecció d'edificis i d'instrumentació i auscultació, si s'escau, es realitzarà mitjançant l'aplicació integrada TCQ que suporta la Metodologia de Seguiment d'obres de FGC, i de la qual la Direcció d'Obra ha de disposar, així com conèixer el seu funcionament. L'aplicació integrada TCQ està formada pels següents mòduls:

- Elaboració i Seguiment del Pla d'assaigs.

#### 4.5. Elaboració de plànols

Per l'elaboració de plànols, se seguirà allò disposat en el *Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes* dels FGC.

### 5. ANNEXOS

Els següents models de documents seran facilitats per FGC en el moment d'iniciar el contracte:

- 1: Acta de reunions
- 2: Model Acta de preus contradictoris
- 3: Model Taula de preus contradictoris
- 4: Model de Portada
- 5: Model de document de memòria
- 6: Model de plànol (caixetí)





**FGC**

**Ferrocarrils  
de la Generalitat  
de Catalunya**

# MANUAL BIM ESPECIFIC

de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya





## Índex

1.	CONSIDERACIONS GENERALS.....	4
1.1.	Introducció .....	4
1.2.	Per què implementar la metodologia BIM.....	4
1.3.	Propòsit del manual BIM específic d'FGC .....	5
2.	PROCÉS BIM .....	6
2.1.	Descripció del procés BIM .....	6
2.2.	Especificacions del procés BIM .....	7
2.3.	Rols i responsabilitats BIM .....	8
3.	ENTORN COL·LABORACIÓ.....	9
3.1.	Àrees de treball en l'entorn col·laboratiu .....	9
3.2.	Interoperabilitat tècnica.....	9
3.3.	Pla d'execució BIM .....	10
4.	MODELS BIM I USOS DEL MODEL.....	11
4.1.	Tipus de models .....	11
4.2.	Usos BIM dels models .....	11
5.	ESTÀNDARDS DE MODELATGE .....	13
5.1.	Sistemes de classificació.....	13
5.2.	Nivell de definició dels elements i dels models .....	13
5.3.	Sistemes de denominació .....	14
6.	PRESENTACIONS I LLIURABLES .....	15
7.	MODEL DE PLA D'EXECUCIÓ BIM D'FGC (PEB).....	16
7.1.	Descripció general del Pla d'Execució del contracte amb metodologia BIM (*).....	17
7.2.	Informació del contracte.....	17
7.3.	Contactes clau del contracte.....	17
7.4.	Objectius del contracte / Usos BIM (*) .....	17
7.5.	Funcions organitzatives i personal (*).....	19
7.6.	Disseny del procés BIM .....	19
7.7.	Intercanvis d'informació i nivell de definició del model BIM .....	20
7.8.	EIRs de FGC pel model (*) .....	20
7.9.	Procediments de col·laboració.....	21
7.10.	Procediments de control de qualitat del model .....	22
7.11.	Necessitats d'infraestructura tecnològica.....	23
7.12.	Estructura del model .....	23
7.13.	Models lliurables .....	24
8.	REFERÈNCIES .....	25





9. ANNEXOS.....	26
9.1. Annex núm. 1. Taula de relacions entre usos, tipus de projectes i tipus de models .....	26



## 1. CONSIDERACIONS GENERALS

### 1.1. Introducció

El present Manual es redacta a partir de la **Guia BIM** i el **Manual BIM de Generalitat de Catalunya**, publicats el juny de 2019, els quals creen el marc general per a la realització, amb la metodologia BIM, dels projectes i obres de l'administració pública catalana. El present document, redactat per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, és un document on es desenvolupen les especificitats dels projectes i obres a desenvolupar per a FGC.

### 1.2. Per què implementar la metodologia BIM

La definició de **BIM** (Building Information Modeling) és la següent:

*“Metodologia de treball col·laboratiu per a la creació i gestió d'un projecte de construcció amb l'objectiu de centralitzar tota la informació del projecte en un model d'informació digital creat per tots els agents que participen en tot el cicle de vida de la infraestructura.”*

El BIM suposa una evolució respecte els sistemes de disseny tradicional basats en plànol, ja que incorpora la informació geomètrica (3D), temporal (4D), de costos (5D), ambiental (6D) i de manteniment (7D).

El **Building Information Modeling** (BIM) és una metodologia centrada en millorar el disseny, la construcció, l'ús i manteniment d'una edificació o infraestructura, de forma més eficient i amb menys indefinicions o errors gràcies a la modelització en tres dimensions i a la incorporació dintre del propi model de dades.

Quan aquest model incorpora totes les dades necessàries per cada ús, els avantatges són molts, entre els que cal destacar:

- la millora de la **qualitat del disseny** a través de les diferents fases de vida de l'objecte del contracte,
- la millora de l'**eficiència del calendari** d'execució de les diferents tasques a realitzar, ja sigui durant la construcció o durant el manteniment,
- l'augment de la innovació mitjançant l'ús d'aplicacions que permetin **gestionar el Big Data** per a l'extracció d'informació.

El **BIM** és una metodologia que es pot aplicar en qualsevol fase del cicle de vida de l'objecte, però s'ha de tenir en compte la relació entre els costos d'aplicació de la metodologia versus el valor afegit que aportarà. Per aquest motiu, s'ha de valorar quin és l'ús del model i adequar el nivell de detall i l'àrea del model.

Els equips s'hauran d'orientar a implementar BIM al nivell necessari per **maximitzar el valor** alhora que es **minimitzi el cost i l'impacte de la implementació** del model. Això requereix que l'equip identifiqui selectivament les àrees adequades per a la implementació del BIM i planifiqui aquestes àrees d'implementació en detall.

És per això, que des de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (a partir d'ara **FGC**) s'aposta per la implementació del BIM en totes les fases del projecte i de la seva vida útil, permetent l'optimització dels recursos, de la gestió de la infraestructura i reduint els costos de manteniment i d'operació no ferroviària.



Esquema 1: Taula de beneficis extreta del llibre "Hanbook for introduction of BIM by the European Public Sector" de EUBIM Taskgroup.

### 1.3. Propòsit del manual BIM específic d'FGC

Des de FGC es considera que la metodologia BIM aportarà un major coneixement de la pròpia infraestructura, així com una gran millora en la gestió del manteniment així com el seu estat, el que significarà una optimització dels recursos i una reducció de cost de manteniment.

Es per això que el BIM que es vol implantar a FGC s'enfoca cap al 5D, 6D i sobretot 7D.

Aquest document pretén fixar les pautes per a la utilització de la metodologia BIM en els projectes i obres que es desenvolupin a la xarxa i poder ampliar-se en els propers anys a la implementació del BIM en el manteniment.

Al tractar-se d'una metodologia que incorpora, i ha d'incorporar, cada cop més informació, es creu convenient que aquest document sigui un document viu, en el qual s'augmentin i/o es modifiquin les pautes per tal d'absorbir noves necessitats que FGC vulgui incorporar.



## 2. PROCÉS BIM

A l'inici d'un nou projecte/obra es crearà un equip BIM que inclourà tècnics de cada àrea on s'actui així com els tècnics que operaran la infraestructura i els que en faran el manteniment un cop finalitzada l'actuació.

El propòsit d'aquest equip serà definir els requeriments d'informació (**EIRs**) necessaris per assolir els objectius fixats per tot el cicle de vida de la infraestructura i vetllar per el seu compliment, tant en els continguts com els formats. Així mateix, l'equip de BIM haurà de desenvolupar i implementar un procés col·laboratiu entre tots els agents implicats, que garanteixi la transferència d'informació, precisa i consistent, en cadascuna de les seves fases i entre elles, de manera que s'aconsegueixi una major eficiència de tot el procés constructiu.

### 2.1. Descripció del procés BIM

Segons la normativa BSI PAS 1192-2:2013 el cicle d'informació per a un projecte desenvolupat en metodologia BIM es resumeix en aquesta gràfica.

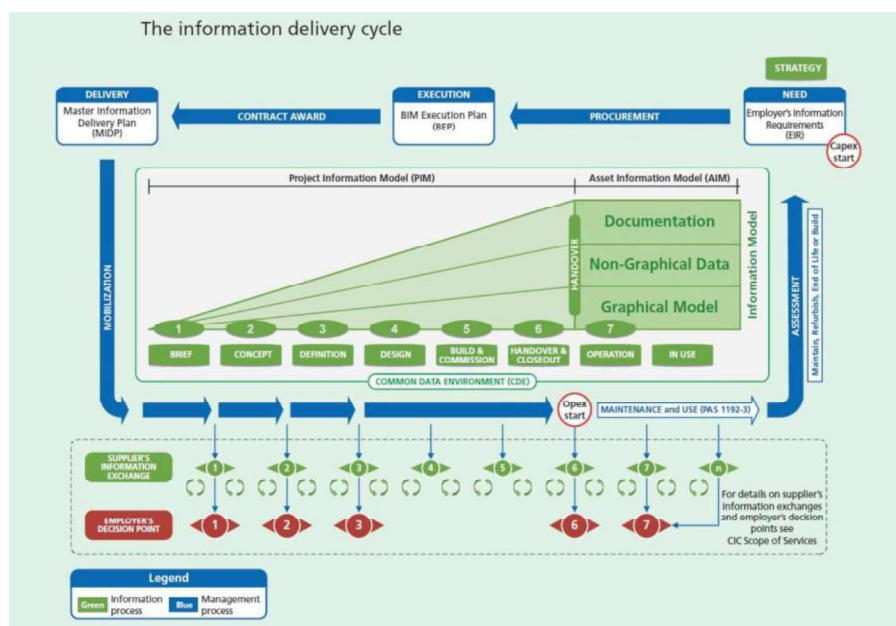


Diagrama 2: PAS 1192-2:2013

El procés BIM s'estructurarà amb els següents punts:

- **FGC** definirà els **EIRs** (employer's information requirements) on s'especificaran les normes i processos a adoptar per part del proveïdor per a l'entrega del projecte o bé de l'obra. Aquesta documentació s'incorporarà en la documentació de licitació i serà documentació contractual.
- Per a l'adjudicació, els diferents licitadors presentaran un Pre-Pla d'Execució BIM (**Pre-PEB**) especificant que executaran en matèria de BIM.
- L'adjudicatari de cada fase designarà un agent Responsable BIM que s'encarregarà de redactar el Pla d'Execució BIM (en endavant, **PEB**) que inclourà la resposta a cada EIRs, aquest document serà de referència tant per l'equip adjudicatari com **FGC**. En l'apartat 7 **Model de Pla d'execució BIM d'FGC** s'especifica que ha de contenir el **PEB**.
- Tant si es tracta d'un projecte/obra desenvolupada en diferents contractes o en un de sol, els diferents agents que participin en el projecte generaran els seus Model de Disciplina i serà el Responsable BIM qui comprovi la qualitat de la informació continguda. També realitzarà l'anàlisi de coordinació, així com la comprovació de la no existència de col·lisions abans de compartir-la amb **FGC**. En cas de més d'un contracte el projectista/contractista/DO de l'obra principal serà l'encarregat de fer l'estudi de col·lisions amb els altres contractes.



- Un cop el Model BIM inclou tots els Model de Disciplina i s'ha validat l'anàlisi de coordinació i el de col·lisions, el responsable del projecte per part de FGC realitzarà l'aprovació.
- El Model BIM s'utilitzarà per donar resposta als EIRs de FGC amb els lliurables especificats.



Diagrama 3: Flux de treball per aconseguir el PEB aprovat per FGC.

## 2.2. Especificacions del procés BIM

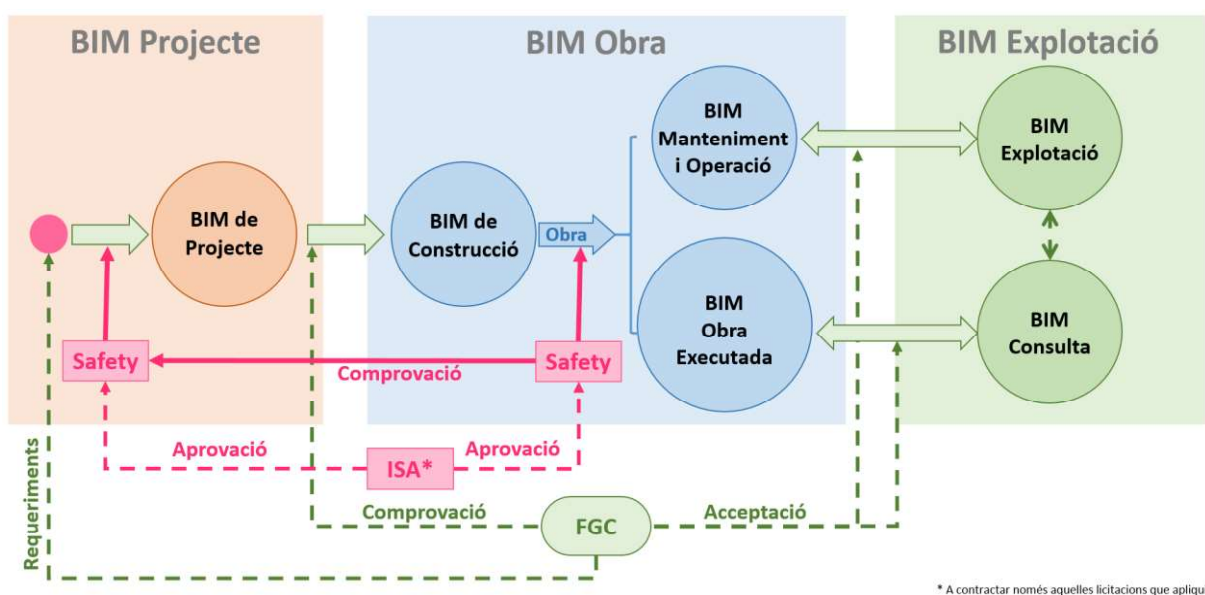
Com ja s'ha comentat anteriorment, el Responsable BIM de l'adjudicatari serà l'encarregat en cada fase de coordinar els models de disciplina i crear el Model de Projecte que inclou els de disciplina coordinats i sense col·lisions.

Serà el **Model BIM de Projecte** el que serà lliurat i utilitzat com a document contractual de la licitació de l'obra.

Durant la fase de construcció, el contractista o contractistes de l'obra hauran d'anar actualitzant el Model de Projecte, en base als models de disciplina dels subcontractistes. Aquest model serà el **Model BIM de Construcció**.

Paral·lelament, a mesura que s'executi l'obra, la Direcció d'Obra comprovarà que la informació recopilada i arxivada sigui l'executada realment, de manera que, una cop finalitzada, pugui conformar el **Model BIM d'Obra Executada**.

Finalment, en la fase de posada en marxa, lliurament i recepció de l'equipament, la Direcció d'Obra elaborarà el **Model BIM per a Manteniment i Operacions** d'acord amb els EIRs i, per tant, els requeriments fixats al PEB, per part de l'operador de l'equipament.



\* A contractar només aquelles licitacions que apliqui.

Diagrama 4: Flux de treball dels Models BIM.



### 2.3. Rols i responsabilitats BIM

Depenent de la fase en que es trobi l'actuació, els rols poden variar, però a grans trets, es concreten en els següents.

#### Responsable BIM del contracte (o BIM Manager)

Es tracta del gestor BIM i és la persona encarregada d'incorporar la informació que requereix FGC en els seus EIRs al model BIM. També serà l'interlocutor amb els diferents tècnics que FGC designi com a interlocutors vàlids per al tractament del model BIM. El responsable BIM tindrà:

- Coneixements tècnics i de gestió adequats als objectius i complexitat del contracte,
- Coneixements en l'execució de projectes amb metodologia BIM,
- Competència demostrable en els Usos BIM associats als objectius proposats,
- Competència demostrable en la utilització de les eines BIM de suport.

Les responsabilitats del Responsable de BIM del Contracte seran, com a mínim, les següents:

- Desenvolupar el PEB i assegurar el seu compliment.
- Garantir l'aplicació i compliment de la Guia de BIM en el Contracte.
- Gestionar la creació dels continguts BIM del Contracte.
- Coordinar i dirigir les reunions amb els representants de BIM dels agents.
- Garantir la idoneïtat de l'entorn tecnològic implementat, incloent la prescripció de programari, maquinari i xarxa estructurada.
- Gestionar els processos de coordinació i detecció de col·lisions, elaborant els corresponents informes d'identificació i resolució de conflictes detectats.
- Garantir l'exportació i extracció de dades dels models actualitzats, d'acord amb els requisits de cada ús BIM específic.
- Assegurar que les transferències d'informació i els lliurables es realitzen en els formats prescrits.

La persona designada pel **PEB** com a **Responsable BIM** haurà d'acreditar els coneixements BIM per poder assumir les responsabilitats.

#### Coordinadors BIM de disciplina (o BIM Leader)

Els Coordinadors BIM de disciplina realitzaran les funcions de responsables BIM en la seva disciplina, en fase de projecte, o ofici/Subcontractista, en fase de construcció. Les persones que realitzin aquests rols hauran de tenir:

- Experiència en modelat amb metodologia BIM en la seva disciplina o ofici.
- Competència en la coordinació del seu equip amb la resta de l'equip de projecte o obra en un entorn de treball col·laboratiu.

Les responsabilitats dels Coordinadors de BIM seran, com a mínim, les següents:

- Gestionar la generació del model relacionat amb la seva disciplina tècnica.
- Solucionar els problemes del seu equip relacionats amb els aspectes BIM del contracte.
- Assessorar a l'equip en l'ús de les eines BIM necessàries.
- Crear els continguts BIM específics de la disciplina.
- Exportar el model de disciplina d'acord amb els requeriments establerts per a la seva coordinació o integració amb els de les altres disciplines.
- Realitzar el control de qualitat i la resolució de les col·lisions específiques de la seva disciplina.
- Elaborar els lliurables propis de la seva disciplina d'acord amb els formats prescrits.

La persona designada pel **PEB** com a **Coordinador BIM** haurà d'acreditar els coneixements BIM per poder assumir les responsabilitats.



### 3. ENTORN COL·LABORACIÓ

Per poder desenvolupar els contractes amb metodologia BIM es requereix d'un conjunt d'eines que permetin que la informació sigui accessible per tots els agents implicats en el contracte. Aquestes eines són les següents:

- Un espai d'emmagatzematge i ús compartit d'informació amb accés restringit.
- Una base de dades, amb estructura fixa i comuna que permeti el fàcil traspàs d'informació a la base de dades de FGC.
- Un conjunt de programari i maquinari acordat.

En el PEB s'inclourà el detall i característiques que defineixen l'entorn col·laboratiu en el que es desenvoluparà el contracte, de manera que siguin compatibles amb les solucions d'entorn tecnològic que disposi FGC en el moment en que es desenvolupi el contracte.

#### 3.1. Àrees de treball en l'entorn col·laboratiu

A continuació s'exposa l'ordre, la distribució de la documentació i els agents que en són responsables segons les quatre àrees de treball en que es divideix l'entorn de treball d'un projecte amb metodologia BIM.

##### 1.- Local

Es traca de la fase en que cada equip de disciplina treballa amb el model de forma local i separatament de les altres disciplines. Tota aquesta documentació està controlada pel Coordinador BIM de disciplina però no es considera vàlida ja que no està validada pel Responsable BIM.

##### 2.- Compartida

Àrea de treball controlada pel Responsable BIM, on s'inclouen els diferents models de disciplina i es validen per tal de poder prendre decisions entre tots els agents implicats en el contracte i que tinguin responsabilitats en alguna de les fases del cicle de vida de la infraestructura.

##### 3.- Publicada

Àrea de treball controlada pel Responsable BIM, el model està aprovat pel responsable del contracte i validat pel tècnic de **FGC** designat per aquest contracte. Aquest models seran els lliurables que compliran amb els objectius i requeriments que s'havien fixat en el **PEB**.

Els models BIM publicats, lliurats en format obert, tindran caràcter contractual i seran accessible a tots els agents implicats en cadascuna de les fases del contracte, que els podran utilitzar per al desenvolupament de les activitats basades en models que siguin de la seva responsabilitat.

##### 4.- Arxivada

Àrea d'emmagatzematge a la plataforma d'**FGC** dels models lliurats al finalitzar els contractes. L'accés a aquesta àrea de gestió serà restringit als agents i/o usuaris que **FGC** estimi oportú.

#### 3.2. Interoperabilitat tècnica

La interoperabilitat es defineix com la capacitat dels sistemes d'informació, i dels procediments als quals aquests donen suport, de compartir dades i possibilitar l'intercanvi d'informació i coneixement entre ells.

Per aconseguir-ho és necessari utilitzar formats documentals oberts per tal que tothom tingui accés a la informació, indiferentment del programari utilitzat. Això s'aconsegueix amb la utilització dels fitxers IFC (Industry Foundation Class), els quals garanteixen la seva interoperabilitat amb les aplicacions de gestió i entorns de col·laboració disponibles en el mercat d'estàndard obert.



### 3.3. Pla d'execució BIM

La metodologia BIM es basa en la creació d'un model virtual que inclogui la informació necessària per al coneixement de la seva pròpia definició constructiva, econòmica-temporal, operacional i de manteniment. Aquesta informació ha d'estar estructurada per tal que sigui fiable i coherent, i permeti els anàlisis posteriors que cada agent necessiti fer en cadascuna de les fases del cicle de vida de la infraestructura.

Com més fiable i coherent sigui la informació del model, més fomentarà la col·laboració entre totes les parts interessades, ja que cada agent hi incorporarà més dades.

Per aconseguir que el model BIM sigui un èxit és necessari la redacció del Pla d'Execució BIM (**PEB**), aquest document és l'eina de planificació i manual particular de cada projecte ja que ha d'ajudar a gestionar la creació i desenvolupament del model BIM del contracte. El PEB serà redactat pel Responsable BIM del contracte i contemplarà com a mínim els aspectes següents:

- l'establiment dels objectius específics,
- l'assignació de rols i responsabilitats,
- la definició dels Usos BIM,
- les especificacions de l'entorn tecnològic.

El propòsit del PEB és establir les normes bàsiques a aplicar en el marc de treball en el que es desenvoluparà el contracte basat en un model BIM.

Per desenvolupar un PEB amb èxit **FGC** entregarà els EIRs que marcaran els objectius i usos del model BIM. D'acord amb els terminis fixats en les bases BIM del contracte, el PEB es presentarà al Responsable del contracte de **FGC** per a la seva aprovació.

(Com a model de PEB tipus, en l'apartat 7 del present document es pot trobar l'índex del PEB i tota la informació que ha de contenir).





## 4. MODELS BIM I USOS DEL MODEL

Per tal de poder extreure el màxim partit als models generats en cada fase del projecte es defineixen els diferents models i els seus usos associats, a més de definir el nivell de definició (en endavant, **LOD**, Level of Development) mínim segons el model.

### 4.1. Tipus de models

A continuació es llisten els dos **models BIM** bàsics, els quals hauran d'incorporar els EIRs prescrits per la infraestructura concreta objecte del contracte.

#### A) Model de Disciplina

Els models de Disciplina són aquells en que es divideix un projecte que es desenvolupa per diferents contractistes, subcontractistes o fins i tot oficis.

Cadascun dels models de Disciplina serà gestionat pel seu Coordinador BIM i creat de forma col·laborativa entre tots el tècnics d'una mateixa disciplina en un entorn de treball privat.

Un cop el coordinador BIM ha comprovat la qualitat del model, es podrà compartir a la resta de disciplines per tal de realitzar

#### B) Model de Coordinació

El model de Coordinació es crea a partir de la integració, combinació i coordinació de tots els models de Disciplina en un sol model.

Serà el Responsable BIM qui a partir d'aquest model realitzarà la gestió de col·lisions. A més servirà per l'anàlisi, la presa de decisions i par a l'aplicació dels usos del model

Aquest model és el recull d'informació que permetrà la generació de la documentació lliurable per a projectes i As Builts. Serà aquesta documentació la que serà validada pel responsable del contracte. La documentació generada serà contractual per a les següents fases.

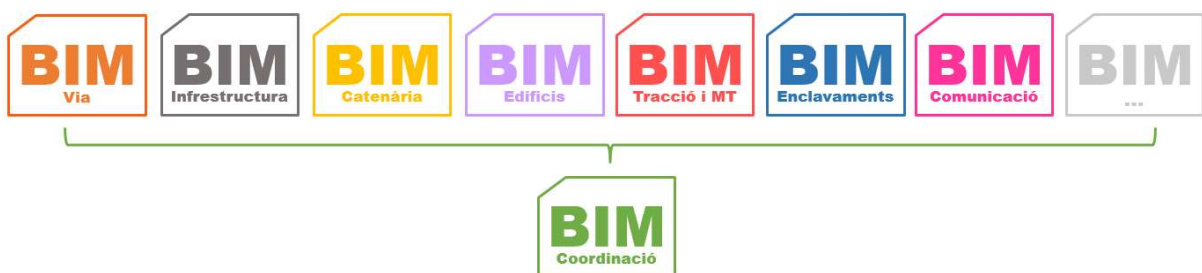


Diagrama 5: Diagrama amb els models de disciplina.

### 4.2. Usos BIM dels models

Els **usos BIM** són els usos que tindran els models BIM pel que fa a la quantitat d'informació i l'ús que es farà d'aquesta informació dintre del cicle de vida de la infraestructura. Aquests usos seran definits a partir dels objectius que marcarà **FGC** en els **EIRs** i recollits en el **PEB**.

Els Usos BIM seran els mateixos per als models de Disciplina i el model de Coordinació d'una mateixa fase del cicle de vida de la infraestructura. Un mateix Ús pot tenir diferents nivells de detall segons quina sigui la fase on s'utilitzi.

Depenent dels usos dels models, s'hauran de definir els objectes a modelar, qui és el responsable d'aquests objectes, els atributs de cada objecte, els diferents nivells de detall a assolir i els lliurables que s'han de generar amb aquests models.



A continuació es llisten els Usos BIM i la definició del seu ús en els models:

USOS		DEFINICIÓ
1	Condicions existents	Per l'anàlisi de les condicions existents per a un lloc, instal·lacions en un lloc o una àrea específica dins d'una instal·lació. Com per exemple els serveis afectats.
2	Cost	Per incorporar el cost de cada fase, des de la pròpia obra fins al seu manteniment anual.
3	Temps execució	Per incorporar la durada de l'execució de la infraestructura.
4	Anàlisi del lloc	Per avaluar zones dins d'una àrea determinada per determinar la ubicació òptima del lloc per a un projecte futur. Des del planejament urbanístic fins a les àrees protegides, inundables o de caràcter especial.
5	Disseny	Per definir les característiques geomètriques, físiques i espacials.
6	Funcional	Per comprovar el compliment de les necessitats funcionals de la infraestructura.
7	Anàlisi estructural	Per comprovar el compliment de les exigències de seguretat estructural.
8	Anàlisi d'enllumenat	Per comprovar el compliment de les exigències de seguretat d'ús.
9	Anàlisi d'energia	Per comprovar el compliment de les exigències d'estalvi d'energia.
10	Anàlisi de les instal·lacions	Per comprovar el compliment de les Normes aplicades a cada tipus d'instal·lació.
11	Altres anàlisis	Per comprovar el compliment d'altres exigències aplicables al projecte.
12	Avaluació de la sostenibilitat	Per avaluar la sostenibilitat de la construcció (edifici o infraestructura) durant el procés de construcció i durant la seva explotació.
13	2D	Per extreure plànols 2D amb tota la informació associada en quan a característiques geomètriques i físiques.
14	3D	Per definir els requeriments espacials, funcionals, i on es podrà comprovar la col·lisió tridimensional dels diferents sistemes.
15	4D	Per planificar l'execució de la construcció i reduir terminis i incompatibilitats temporals d'execució.
16	Modelat de registre	Per recopilar l'estat final de l'obra i incorporar els controls de qualitat executats i també els futurs controls a realitzar.
17	Manteniment	Per incorporar les taules de manteniment dels sistemes i/o elements particulars, així com els plans de manteniment de la infraestructura.
18	Anàlisi de funcionament	Per estudiar el funcionament de la infraestructura durant el seu ús, des de les seves instal·lacions, l'ús d'energia previst i real, fins a l'anàlisi del tipus de façana, el sistema de ventilació o d'enllumenat. També es podrà incloure en aquest apartat el funcionament de les pròpies circulacions tant de trens com d'usuaris en diferents operatives.
19	Gestió d'actius	Per vincular el model de registre amb el sistema de gestió i fer-lo més eficient en el manteniment i operació de la instal·lació i els seus actius.

Taula 6: Taula dels USOS segons FGC.



## 5. ESTÀNDARDS DE MODELATGE

Els estàndards de modelatge són les normes que permeten controlar que els models s'estan realitzant amb les característiques necessàries per cada cicle de vida i fan referència als nivells de detall i d'informació, però també estan relacionats amb els sistemes de classificació dels elements i la seva denominació per agilitzar la gestió i l'eliminació de la repetició en la producció de documentació.

En aquest sentit, a continuació es llistaran els estàndards de classificació i denominació que FGC considera imprescindibles (un o varis per cada objecte).

### 5.1. Sistemes de classificació

Els sistemes de classificació s'han d'adoptar des de l'inici del modelatge, incorporar-los dintre del PEB, el que permetrà que es desenvolupin en tot el cicle de vida. A més han de ser intuïtius i flexibles per tal d'adaptar-los als diferents projectes.

Entre els sistemes de classificació més estandarditzats a Catalunya hi ha els següents ordenats de més a menys utilitzats:

- GuBIMclass
- OmniClass
- Uniclass (utilitzada sobretot al Regne Unit)
- UniFormat (utilitzada sobretot als EUA i Canada)
- MasterFormat

FGC utilitzarà el GuBIMclass donada la gran utilització d'aquesta classificació a Catalunya, a la vegada que si algun objecte no forma part d'aquesta classificació, s'adoptaran les classes OmniClass i Uniclass.

### 5.2. Nivell de definició dels elements i dels models

Els objectes del model hauran d'incloure un nivell de definició diferent en cada cicle de vida de la infraestructura. Aquesta informació es classifica en gràfica i no gràfica.

En el cas de la **definició gràfica** o **Level Of Development (LOD)** existeix una estandardització basada en l'AIA<sup>1</sup> i BIMForum, ambdós permeten clarificar quin és el nivell d'informació de cada objecte.

Level of Development	DEFINICIÓ segons AIA <sup>1</sup>
LOD 100	L'element del model es pot representar gràficament al model amb <b>un símbol o una altra representació genèrica</b> , però no compleix els requisits per ser un LOD 200. La informació relacionada amb l'element del model (és a dir, el cost per metre quadrat, el tonatge de climatització, etc.) pot ser derivat d'altres elements del model.
LOD 200	L'element model es representa gràficament al model com a sistema, objecte o conjunt <b>genèric</b> amb quantitats <b>aproximades</b> , mida, forma, ubicació i orientació. També es pot adjuntar informació no gràfica a l'element model.
LOD 300	L'element model es representa gràficament al model com a sistema, objecte o conjunt <b>específic</b> en termes de quantitat, mida, forma, ubicació i orientació. També es pot adjuntar informació no gràfica a l'element model.
LOD 350	L'element model es representa gràficament al model com a sistema, objecte o conjunt <b>específic</b> en termes de quantitat, mida, forma, ubicació, orientació i interfícies amb altres sistemes de construcció. També es pot adjuntar informació no gràfica a l'element model.
LOD 400	L'element model es representa gràficament al model com a sistema, objecte o conjunt <b>específic</b> en termes de mida, forma, ubicació, quantitat i orientació amb <b>informació de detall, fabricació, muntatge i instal·lació</b> . També es pot adjuntar informació no gràfica a l'element model.
LOD 500	L'element model és una <b>representació verificada de camp</b> en termes de mida, forma, ubicació, quantitat i orientació. També es pot adjuntar informació no gràfica als elements del model.
LOD 600	L'element objecte no està definit geomètricament en detall, però sí que ho estan les seves condicions de reciclatge, com materials propis, toxicitat, vida útil, distància a punts de fabricació / reciclatge, pes i volum, formes de trasllat i desmuntatge, etc. . Està basada principalment en informació no gràfica vinculada a l'element.

Nota (1): AIA és l'acrònim de The American Institute of Architects.

Taula 7: Taula de definicions de LOD segons el document "G202-2013 Project BIM Protocol" de AIA.



En canvi, amb la **definició no gràfica** o **Level Of Information (LOI)** no existeix aquesta estandardització que permeti la classificació. En la norma PAS 1192-2:2013 es fa referència a tres grups; *model gràfic*, *dades no gràfiques* i *documentació*. Per ordenar aquests tres grups els hem numerat de la següent manera.

Level of Information	DEFINICIÓ
LOI 1	Informació provinent del model gràfic, com poden ser els atributs de cada objecte com la quantitat, mida, forma, superfície, volum...
LOI 2	Informació no gràfica, incorporada dintre del model com un atribut no dimensional de cada objecte, com per exemple marca, model, any de fabricació...
LOI 3	Documents externs associats a l'objecte que poden ser fitxes tècniques, manuals, documents de control de qualitat, segons l'ús del model.

*Taula 8: Taula de definicions de LOI segons FGC.*

El LOI 3 es variarà segons els usos del model, de manera que un LOI 3 del projecte de construcció inclourà les fitxes tècniques dels objectes, però el LOI 3 de l'obra executada incorporarà a més de les fitxes tècniques els manuals de manteniment.

Per relacionar els Tipus, Usos i Nivells de definició amb la fase del cicle de vida, s'incorpora com Annex Núm. 1 una taula que correlaciona els diferents termes amb el projecte o fase del cicle de vida.

### 5.3. Sistemes de denominació

En l'apartat 7 Model de Pla d'execució BIM d'FGC s'establirà el sistema de denominació dels següents elements:

- Denominació dels models BIM; inclouran com a mínim la Codificació del projecte, la Fase del projecte, la Disciplina i la Ubicació (línia i estació/tram).
- Denominació dels Objectes BIM: inclouran la Disciplina d'origen i el tipus d'element basat en les característiques genèriques del propi objecte.



## 6. PRESENTACIONS I LLIURABLES

Els models BIM que es lliurin hauran de complir amb uns requeriments específics segons fase del cicle de vida i ús del model BIM, i tots ells es lliuraran en format obert i natiu. Tot això serà recollit en el PEB corresponent al contracte.

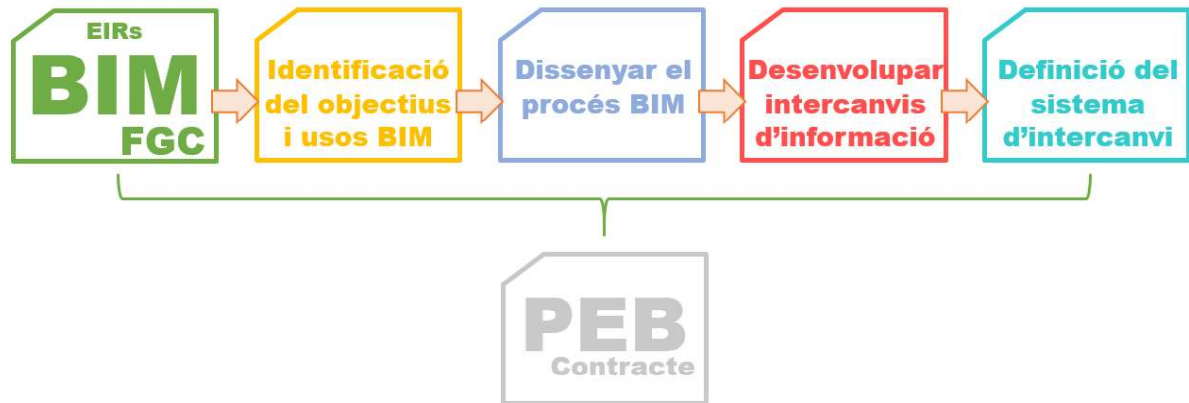
Per a la elaboració de la documentació gràfica basada en el model corresponent a qualsevol fase serà d'aplicació el ***Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes*** i el ***Manual de Direcció d'obra civil*** vigents d'FGC.



## 7. MODEL DE PLA D'EXECUCIÓ BIM D'FGC (PEB)

Aquest apartat es desenvolupa com a model tipus per a la redacció del **Pre-PEB**, com a licitador, i del **PEB**, com a adjudicatari, que s'haurà de presentar a **FGC** per tal d'executar el contracte amb **metodologia BIM**.

Amb aquesta idea, el document es desenvolupa seguint l'ordre i el format del **PEB** i en cada apartat es fa referència si també és d'aplicació per a la redacció del **Pre-PEB** incloent un asterisc (\*).



Esquema 9: Esquema de producció i continguts del Pla d'Execució BIM.

### INDEX DEL PLA D'EXECUCIÓ BIM

1. Descripció general del Pla d'Execució del contracte amb metodologia BIM (\*)
2. Informació del contracte
3. Contactes clau del contracte
4. Objectius del contracte / Usos BIM (\*)
  - 4.1. Objectius BIM
  - 4.2. Usos del model BIM
5. Funcions organitzatives i personal (\*)
  - 5.1. Rols i responsabilitats
  - 5.2. Relació entre Usos BIM i personal assignat
6. Disseny del procés BIM
  - 6.1. Diagrama del procés BIM amb entregables
  - 6.2. Diagrama de detall de cada Ús BIM
7. Intercanvis d'informació i nivell de definició del model BIM
8. EIRs de FGC pel model (\*)
9. Procediments de col·laboració
  - 9.1. Estratègia de col·laboració
  - 9.2. Llistat de reunions
  - 9.3. Calendari d'entregues i aprovacions
  - 9.4. Entorn col·laboratiu
  - 9.5. Procediment de comunicació electrònica
10. Procediments de control de qualitat del model
  - 10.1. Estratègia de control del model
  - 10.2. Comprovacions de control de qualitat
  - 10.3. Precisió i toleràncies del model
11. Necessitats d'infraestructura tecnològica
  - 11.1. Software
12. Estructura del model
  - 12.1. Estructuració dels noms de les disciplines
  - 12.2. Estructuració del propi model
  - 12.3. Sistema de coordenades i unitats
  - 12.4. Estàndards de modelatge
13. Models lliurables

Nota: Els apartats marcats amb un asterisc (\*) fan referència als apartats del **Pre-PEB**.



### 7.1. Descripció general del Pla d'Execució del contracte amb metodologia BIM (\*)

En aquest apartat s'ha d'explicar **la raó per a la creació del Pla d'Execució BIM del contracte**, incloent de forma raonada els **usos del model BIM**, així com un disseny detallat del procés d'execució BIM durant el cicle de vida de la present licitació/contracte.

### 7.2. Informació del contracte

El Pla haurà d'incloure informació crítica sobre el contracte, com ara el nom del projecte, la seva ubicació, la descripció i les dates crítiques de referència per a futures consultes. El format serà el següent:

Descripció	
Nom del projecte	
Codi de contracte	
Situació	Direcció, codi postal, municipi
Tipus de contracte	Projecte / Assistència tècnica / Obra / ...
Breu descripció del contracte	
Data inici de contracte	
Data inici del modelat	
Data finalització del modelat	

Taula 10: Dades generals del contracte.

### Calendari de fites:

Fita	Data prevista d'inici	Data estimada de finalització	Responsable
PEB	XX/XX/XXXX	XX/XX/XXXX	Empresa – Perfil - Nom
Model esborrany	XX/XX/XXXX	XX/XX/XXXX	Empresa – Perfil - Nom
Model definitiu	XX/XX/XXXX	XX/XX/XXXX	Empresa – Perfil - Nom
....	XX/XX/XXXX	XX/XX/XXXX	Empresa – Perfil - Nom

Taula 11: Calendari de dates.

### 7.3. Contactes clau del contracte

Com a part de la informació de referència, un pla BIM haurà d'incloure informació de contacte del personal clau del contracte. En aquest apartat s'haurà d'incloure la següent taula:

Rol	Empresa	Nom	Direcció	E-mail	Telèfon
Project Manager	FGC	...	C/ Vergós, 44 - BCN	...@fgc.cat	+XX.XXX.XX.XX
BIM Manager					
BIM Leader					
....					

Taula 12: Relació de contactes.

### 7.4. Objectius del contracte / Usos BIM (\*)

Aquesta secció ha de documentar el valor estratègic i els usos específics del BIM del contracte, per tal de poder planificar i quantificar l'esforç de cada ús.







Col·locar una X en els Usos BIM addicionals:

USOS		
	1	Condicions existents
	2	Cost
	3	Temps execució
	4	Anàlisi del lloc
	5	Disseny
	6	Funcional
	7	Anàlisi estructural
	8	Anàlisi d'enllumenat
	9	Anàlisi d'energia
	10	Anàlisi de les instal·lacions
	11	Altres anàlisis
	12	Avaluació de la sostenibilitat
	13	2D
	14	3D
	15	4D
	16	Modelat de registre
	17	Manteniment
	18	Anàlisi de funcionament
	19	Gestió d'actius

Taula 15: Taula d'usos del model.

### 7.5. Funcions organitzatives i personal (\*)

Una de les tasques principals és definir el coordinador(s) del procés de planificació i execució BIM al llarg de les diferents etapes del contracte. Això és especialment important a l'hora d'identificar l'organització(s) que iniciarà el desenvolupament del Pla d'execució BIM, així com el personal necessari per implementar amb èxit el Pla.

#### 1. Rols i responsabilitats

Rol	Responsabilitat
Project Manager	
BIM Manager	
BIM Leader	
....	

Taula 16: Detall de les responsabilitats de cada rol.

#### 2. Relació entre Usos BIM i personal assignat

Ús BIM	Empresa	Nombre de personal per ús	Estimació d'hores	Ubicació	Contacte
14.- 3D	XXX	10pers	1200h	XXX	Nom - +XX.XXX.XX.XX
16.- Modelat de registre					
...					
....					

Taula 17: Relació entre usos personal destinat a realitzar-los.

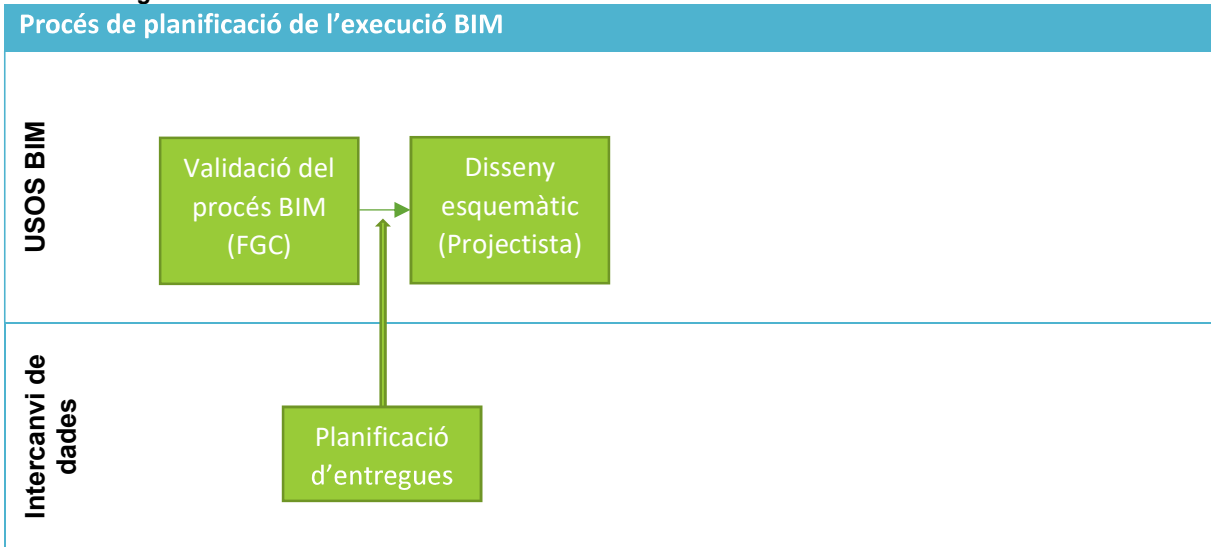
### 7.6. Disseny del procés BIM

Aquest apartat ha d'il·lustrar clarament el procés d'execució BIM mitjançant l'ús de mapes de processos. Aquests es desenvolupen en el segon pas del procediment de planificació, un cop els objectius i usos BIM estan clars.

Es tracta de presentar un diagrama de processos general i un diagrama per cada ús BIM, explicant quin és el procés per aconseguir que el model compleixi amb els usos demanats. Aquests mapes de processos inclouran també els documents d'intercanvi (models BIM o documentació annexa) entre les diferents parts:



1. **Diagrama del procés BIM amb entregables**
2. **Diagrama de detall de cada Ús BIM**



Taula 18: Diagrama del procés d'execució BIM relacionat amb els entregables.

### 7.7. Intercanvi d'informació i nivell de definició del model BIM

Els elements del model i el nivell de detall necessaris per implementar cada ús BIM hauran d'estar clarament definits en els requisits d'intercanvi d'informació.

S'haurà d'aportar una taula on s'inclouin els elements a modelar i el nivell de definició del model (MOD), segons cada US BIM i fase del contracte, segons taula adjunta:

PROVISIONAL						Usos BIM		Condicions existents		Cost	
						Fase del projecte		Construcció		Construcció	
						Nom de l'arxiu					
SISTEMA DE CLASSIFICACIÓ D'ELEMENTS											
Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Nivell 4	Codi Complet	Descripció	LOD	LOI	LOD	LOI		
1900				1900	Obra ferroviària						
1900	10			1900.10	Via						
1900	20			1900.20	Catenària						
1900	20	10		1900.20.10	Estructures						
1900	20	10	10	1900.20.10.10	Pals						
1900	20	10	20	1900.20.10.20	Ménsules						
1900	20	10	30	1900.20.10.30	Pòrtics						
1900	20	10	40	1900.20.10.40	Suports						
1900	20	10	50	1900.20.10.50	Atibantats						
1900	20	20		1900.20.20	Conductors						
1900	20	20	10	1900.20.20.10	Feeder						
1900	20	20	20	1900.20.20.20	Fil de contacte						
1900	20	20	30	1900.20.20.30	Sustentador						
1900	20	20	40	1900.20.20.40	Barra rígida						
1900	20	20	50	1900.20.20.50	Cable de guarda						
1900	20	30		1900.20.30	Equips de maniobra						
1900	20	30	10	1900.20.30.10	Seccionadors						
1900	20	30	20	1900.20.30.20	Descarregadors d'interval						
1900	20	30	30	1900.20.30.30	Parallamps						
1900	20	40		1900.20.40	Equipament auxiliar						
1900	20	40	10	1900.20.40.10	Conjunts de compensació						
1900	20	40	20	1900.20.40.20	Ancoratges						
1900	20	40	30	1900.20.40.30	Punts fixes						
1900	20	40	40	1900.20.40.40	Brides de posada a terra						
1900	20	40	50	1900.20.40.50	Alladors de secció						
1900	20	40	60	1900.20.40.60	Capota						
1900	30			1900.30	Senyalització ferroviària						
1900	40			1900.40	Subestacions i mitja tensió						

Taula 19: Taula MOD amb la classificació dels elements a modelar i el nivell de definició de cadascun d'ells segons l'ús BIM del model.

### 7.8. EIRs de FGC pel model (\*)

S'haurà d'incloure els requisits per al model BIM, documentar-los i entendre'ls. Per poder redactar aquest apartat, FGC entregarà els Requisits d'Informació d'FGC pel contracte, juntament amb la documentació de la licitació.



### 7.9. Procediments de col·laboració

L'equip ha de desenvolupar els seus procediments d'activitat electrònica i de col·laboració. Això inclou la definició de procediments de gestió de models (p. Ex., Estructures de fitxers i permisos de fitxer), així com el calendari de reunions crítiques el sistema o programa per a les entregues.

#### 1. **Estratègia de col·laboració**

S'haurà de redactar com realitzarà la col·laboració i amb quins perfils es coordinarà.

#### 2. **Llistat de reunions**

S'haurà d'establir una taula amb el llistat de reunions que el licitador proposa per a la correcta execució del contracte amb metodologia BIM, s'adjunta taula d'exemple:

Tipus de reunió	Estadi del contracte	Freqüència	Participants	Ubicació
Reunió de llançament BIM EIRs	Inici – implantació	A l'inici del contracte 1 vegada	Tècnic de FGC Responsable BIM del contracte .....	Oficines de .....
Reunió del PEB	Inici – implantació	1 setmana després de la primera	Tècnic de FGC Responsable BIM del contracte .....	Oficines de .....
Coordinació entre execució d'obra i modelat BIM	Durant el contracte	Cada setmana	Tècnic de FGC Responsable BIM del contracte .....	Oficines de .....
Comprovació estat del model	Previ a entrega rellevant	Puntual	Tècnic de FGC Responsable BIM del contracte .....	Oficines de .....
....			Tècnic de FGC Responsable BIM del contracte .....	Oficines de .....

Taula 20: Taula amb les reunions i dades rellevants de les mateixes.

#### 3. **Calendari d'entregues i aprovacions**

S'haurà de presentar un quadre on especificarà com es realitzaran les entregues de documentació segons la següent taula:

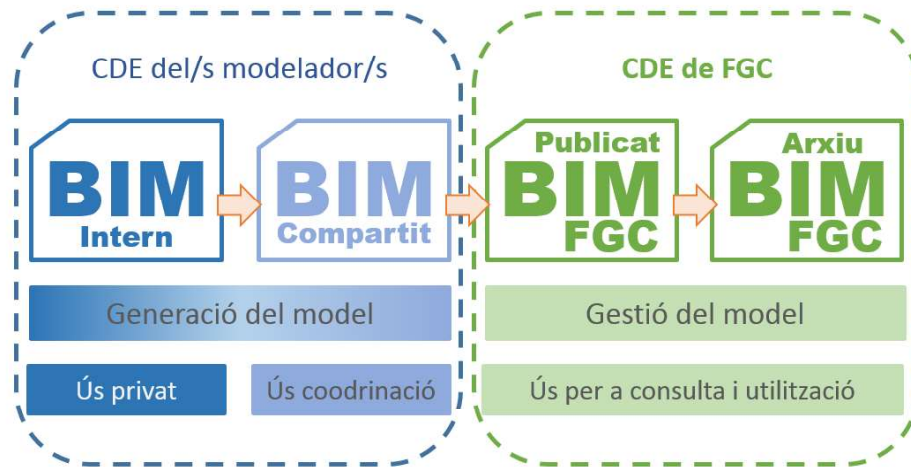
Intercanvi d'informació	Emissor	Receptor	Freqüència	Data d'intercanvi	Disciplina	Software natiu	Típus d'arxiu natiu	Típus d'arxiu d'intercanvi
Planificació	Constructor estructura	FTP Responsable BIM del contracte	En l'inici del contracte	XX/XXXX	..... ....	..... ....	.xxx	.xxx
Seguiment de l'obra	Constructor instal·lacions	FTP Responsable BIM del contracte	Mensual	XX/XXXX	..... ....	..... ....	.xxx	.xxx
....								

Taula 21: Taula amb les reunions i dades rellevants de les mateixes.



#### 4. Entorn col·laboratiu

S'haurà de desenvolupar quin entorn s'utilitzarà per a la gestió interna i de coordinació entre d'altres tècnics que estiguin involucrats en el mateix entorn físic del projecte/obra. Per a la gestió i entregues dels lliurables amb FGC s'utilitzarà la plataforma de FGC que serà accessible només pel **Responsable BIM del contracte**.



Imatge 22: Esquema dels Common Data Environment.

#### 5. Procediment de comunicació electrònica

En el següent apartat s'haurà d'explicar el sistema de correus electrònics que s'utilitzarà per a la comunicació del traspàs de les models, cada correu haurà d'especificar a qui va dirigit, la versió del model, on està emmagatzemat, les modificacions realitzades des de l'anterior versió.

#### 7.10. Procediments de control de qualitat del model

##### 1. Estratègia de control del model

S'ha de descriure quina és l'estratègia per a controlar la qualitat del model i dels entregables.

##### 2. Comprovacions de control de qualitat

S'hauria de desenvolupar i fer un seguiment durant tot el contracte per garantir que els participants compleixin els requisits definits, la taula serà similar a la següent:

	Requisits a controlar	1a entrega	2a entrega	.....	n entrega	ENTREGA FINAL
PEB	Lliurament del PEB.					
	El PEB segeix el model de FGC.					
	El PEB està complert.					
	El PEB compleix amb TOTS els EIRs d'FGC.					
Models Nadius	La nomenclatura dels arxius segueixen el que especifica el PEB.					
	Els models estan coordinats.					
	Els models comparteixen el mateix punt d'origen de coordenades.					
	Els nivells estan definits i coincideixen en els diferents models de disciplina.					
	Tots els objectes estan classificats segons la classificació requerida en els EIRs.					
	El nom dels objectes seguirà l'especificat en el PEB					
	El nivell de detall i d'informació dels objectes encaixa amb el del PEB.					
	Absència d'elements duplicats, perduts, borrats o no modelats.					
	Verificació de les col·lisions					
Es lliuren tots els models						
Models FC	La nomenclatura dels arxius segueixen el que especifica el PEB.					
	Els models estan coordinats.					
	Els models comparteixen el mateix punt d'origen de coordenades.					
	Els nivells estan definits i coincideixen en els diferents models de disciplina.					
	Tots els objectes estan classificats segons la classificació requerida en els EIRs.					
	El nom dels objectes seguirà l'especificat en el PEB					
	El nivell de detall i d'informació dels objectes encaixa amb el del PEB.					
	Absència d'elements duplicats, perduts, borrats o no modelats.					
	Verificació de les col·lisions					
Es lliuren tots els models						

Taula 23: Taula dels requisits a controlar en cada entrega del contracte.



### 3. Precisió i toleràncies del model

Fase	Disciplina	Tolerància
Execució	Estructura	+/- 1 cm per localització i dimensió
As built	Instal·lacions	+/- 5 cm per localització i dimensió
....		

Taula 24: Taula de toleràncies dels models.

#### 7.11. Necessitats d'infraestructura tecnològica

Cal definir la infraestructura de maquinari, programari i xarxa necessària per executar el pla.

##### 1. Software

Ús BIM	Disciplina	Software	Versió
....			

Taula 25: Taula de software que s'utilitzarà.

#### 7.12. Estructura del model

L'equip ha de discutir i documentar elements com l'estructura del model, l'estructura de noms de fitxers, el sistema de coordenades i els estàndards de modelització.

##### 1. Estructuració dels noms de les disciplines

S'ha de definir els noms dels arxius segons la codificació que FGC proporcionarà com a EIR i a continuació especificar el contingut de cada model de disciplina.

Model	Disciplina	Codi	Nom del fitxer	Responsable	Contingut	Titular
Via	Via	VIA	BV-PC-VIA-BIM_Model.xyz	BIM Manager	Inclou el traçat de la via, els carrils, les soldadures, les JAEs, aparells de via, fixacions	FGC
Catenària	Catenària	CAT	BV-PC-CAT-BIM_Model.xyz	BIM Manager	Inclou la catenària amb els seus suports, punts fixes, brides de posada a terra, seccionaments...	FGC
Enclavaments	Enclavaments	ENC	BV-PC-ENC-BIM_Model.xyz	BIM Manager	Inclou els circuits de via, les senyals verticals, les senyals de direcció, els motors de les agulles...	FGC
....						

Taula 26: Taula de codificació de models de disciplina.

##### 2. Estructuració del propi model

S'ha de descriure com es separarà el model per disciplines mitjançant esquema.

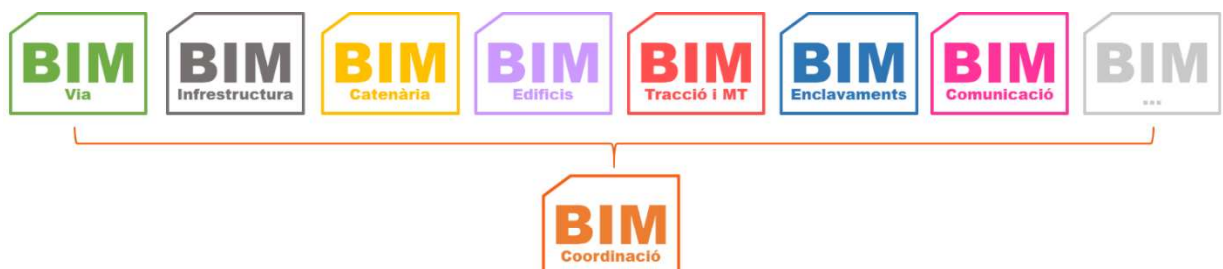


Diagrama 27: Diagrama amb els models de disciplina.



### 3. Sistema de coordenades i unitats

S'especificarà les coordenades de referència per a tots els models de Disciplina i també s'especificarà les unitats de mesura, que seran les que especifiqui l'EIR.

### 4. Estàndards de modelatge

S'especificarà els estàndards a utilitzar tant dels arxius cad com BIM.

Estàndard	Versió	Usos BIM on s'aplica	Titular
CAD	-	7.- Anàlisi estructural	FGC
IFC	Versió	5.- Disseny	Constructor
....			

Taula 28: Taula de codificació de models de disciplina.

### 7.13. Models lliurables

L'equip ha de documentar els lliuraments exigits per FGC.

Tema a presentar	Fase	Data aoximada d'entrega	Format d'entrega	Notes
Model de coordinació de construcció	Inici contracte	XX/XXXX	Format obert + natiu	
IFC	As built	XX/XXXX	Format obert + natiu	
....				

Taula 29: Taula de codificació de models de disciplina.



## 8. REFERÈNCIES

Per la redacció de la present Guia de BIM de FGC s'ha utilitzat la següent documentació:

1. Hanbook for introduction of BIM by the European Public Sector. EUBIM Taskgroup
2. PAS 1192-2: 2013 Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling.
3. PAS 1192-3: 2014 Specification for information management for the operational phase of assets using building information modelling.
4. The Uses of BIM Classifying and Selecting BIM Uses Version 0.9 September 2013 PENN State.
5. BIM Guidelines for vertical and horizontal construction. 2015 v 1.2. Massachusetts Port Authority. Capital Program and Environmental Affairs
6. BIM Guidelines. July 2012. New York City Department of Design + Construction.
7. Guia BIM – Generalitat de Catalunya. Edició juny de 2019.
8. Manual BIM – Generalitat de Catalunya. Edició juny de 2019.
9. Guia BIM de Gestió de projectes i obres d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya.
10. Computer Integrated Research Program (2013) "BIM Planning Guide for Facility Owners". Version 2.0, June, The Pennsylvania State University.
11. AEC (UK) BIM Protocol. Implementing UK BIM Standards for the Architectural, Engineering and Construction industry. Version 2.0. September 2012.
12. Building Information Modelling Guidelines. For Design Bid Build Contracts. Version 1.6 2012. USC Capital Construction Development and Facility Management Services. University of Southern Carolina.
13. BIM Standards for Architects, Engineers and Contractors. Version 2.0. 2012 San Diego Community College.
14. 3D Working Method 2006. Digital Construction. BIPS. The National Agency for Enterprise and Construction. Denmark.
15. Statsbygg Building Information Modelling Manual. Version 1.2.1 (SBM 1.2.1) Statsbygg.
16. ISO/TS 12911: 2012. Framework for building information modelling (BIM) guidance.
17. Qatar BIM User Day. November 2015. Mohammad Jabakhanji. Alpine Limited
18. Lean and BIM Synergy in Practice – A General Overview. Lean Construction Blog. September 2016. Dr. Algan Tezel. University of Huddersfield.
19. Episode 24: Understanding BIM Uses. BIM Thinkspace blog. Dr. Bilal Succar. Change Agents AEC.
20. The many faces of LOD. July 2016. Marzia Bolpagni. Invited Research PhD Student at Ministry of Justice UK.
21. IFD Library White paper. April 2008. buildingSMART International.
22. BIMDictionary.com. BIME Initiative. Dr. Bilal Succar. Change Agents AEC. Víctor Roig, editor de la versió en català. BIMETRIC Laboratorio de Procesos SL.



## 9. ANNEXOS

### 9.1. Annex núm. 1. Taula de relacions entre usos, tipus de projectes i tipus de models

USOS	Fases	Model de Disciplina	Model de Coordinació	Generat	LOD	LOI
1.- Condicions existents 2.- Cost 3.- Temps execució 4.- Anàlisi del lloc 5.- Disseny 6.- Funcional	Projecte Bàsic	- Infraestructura - Edificis - Via - Catenària - Instal·lacions ferroviàries - Instal·lacions no ferroviàries - ...	Projecte Bàsic	Projectista	LOD 300	LOI 1
1.- Condicions existents 2.- Cost 3.- Temps execució 5.- Disseny 6.- Funcional 7.- Anàlisi estructural 8.- Anàlisi d'enllumenat 9.- Anàlisi d'energia 10.- Anàlisi de les instal·lacions 11.- Altres anàlisis 12.- Avaluació de la sostenibilitat 13.- 2D 14.- 3D 15.- 4D	Projecte Executiu	- Infraestructura - Edificis - Via - Catenària - Instal·lacions ferroviàries - Instal·lacions no ferroviàries - ...	Projecte Executiu	Projectista	LOD 400	LOI 2
1.- Condicions existents 2.- Cost 3.- Temps execució 5.- Disseny 6.- Funcional 7.- Anàlisi estructural 8.- Anàlisi d'enllumenat 9.- Anàlisi d'energia 10.- Anàlisi de les instal·lacions 11.- Altres anàlisis 12.- Avaluació de la sostenibilitat 13.- 2D 14.- 3D 15.- 4D	Projecte de Construcció	- Infraestructura - Edificis - Via - Catenària - Instal·lacions ferroviàries - Instal·lacions no ferroviàries - ...	Projecte de Construcció	Contractista	LOD 400	LOI 3
1.- Condicions existents 2.- Cost 3.- Temps execució 5.- Disseny 6.- Funcional 12.- Avaluació de la sostenibilitat 13.- 2D 14.- 3D 15.- 4D	Memòria valorada	- Infraestructura - Edificis - Via - Catenària - Instal·lacions ferroviàries - Instal·lacions no ferroviàries - ...	Memòria valorada	Contractista	LOD 300	LOI 2
5.- Disseny 6.- Funcional 7.- Anàlisi estructural 8.- Anàlisi d'enllumenat 9.- Anàlisi d'energia 10.- Anàlisi de les instal·lacions 11.- Altres anàlisis 12.- Avaluació de la sostenibilitat 13.- 2D 14.- 3D 15.- 4D 16.- Modelat de registre	Projecte Obra Executada	- Infraestructura - Edificis - Via - Catenària - Instal·lacions ferroviàries - Instal·lacions no ferroviàries - ...	Projecte Obra Executada	Direcció d'obra	LOD 500	LOI 3
16.- Modelat de registre 17.- Manteniment 18.- Anàlisi de funcionament 19.- Gestió d'actius	Manteniment i Operació	- Infraestructura - Edificis - Via - Catenària - Instal·lacions ferroviàries - Instal·lacions no ferroviàries - ...	Manteniment i Operació	Direcció d'obra	LOD 300	LOI 3



## OFERTA ECONÒMICA

Sr. Ricard Querol Romaguera major d'edat, amb D.N.I. núm. 2644 veí de Barcelona, amb domicili al carrer Llacuna 161 2<sup>a</sup> planta Oficina 2, de professió Director General, en nom i representació de IPLAN GESTIÓN INTEGRAL SL, amb NIF B64906845, presenta oferta en relació a la licitació per la contractació de **“SERVEIS DE DIRECCIÓ D’OBRA PER A LA CONSTRUCCIÓ D’UN PAS INFERIOR DE VIANANTS AL PK 16+400 DE LA LINIA LLEIDA-LA POBLA DE SEGUR DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA”**, acceptant expressament el contingut i condicions del plec i de la licitació i, en el cas de ser adjudicatari, es comprometen a executar-lo per les condicions econòmiques que es detallen a continuació:

	Import
Servei de Direcció d’Obra per a la construcció d’un pas inferior de vianants al PK 16+400 de la línia Lleida – La Pobla de Segur de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya	22.303,85 €
IVA (21%)	4.683,81 €
<b>TOTAL</b>	<b>26.987,66 €</b>

Barcelona a 12 de febrer de 2024.

2644 Firmado digitalmente por  
RICARD QUEROL (R: B64906845) 2644  
RICARD QUEROL (R: B64906845)  
B64906845) Fecha: 2024.02.12  
08:40:12 +01'00'

Ricard Querol Romaguera  
Director General

## OFERTA TÈCNICA (AVALUABLE MITJANÇANT CRITERIS OBJECTIUS)

### PROPOSICIÓ TÈCNICA (CRITERIS OBJECTIUS)

El Sr. Ricard Querol Romaguera major d'edat, amb D.N.I. núm. 2644 veí de Barcelona, província de Barcelona amb domicili al carrer Llacuna 161 2ª planta Oficina 1, de professió Director General, en nom i representació de IPLAN GESTIÓN INTEGRAL SL, amb NIF B64906845, presenta oferta en relació a la licitació per la contractació de **“SERVEIS DE DIRECCIÓ D’OBRA PER A LA CONSTRUCCIÓ D’UN PAS INFERIOR DE VIANANTS AL PK 16+400 DE LA LINIA LLEIDA-LA POBLA DE SEGUR DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA”**, acceptant expressament el contingut i condicions del plec i de la licitació i, en el cas de ser adjudicatari, es compromet a executar-lo per les condicions que es detallen a continuació:  
 Es presentarà d’acord amb el quadre següent:

	Oferta en concepte de	Proposta total = A+B	Mínim Requerit (A)	Addicionals (B)
2.1	<b>Temps adicional de dedicació a l’obra</b>	-	-	-
	Dedicació del Director d’Obra	45% =35% +10%	35%	10%
	Dedicació Vigilant d’Obra	60% =50% +10%	50%	10%
2.2	<b>Equip per a l’execució dels treballs</b>	-	-	-
	• Experiència del Director d’Obra com a titulat	24 = 5+19 Anys	5 Anys	19 Anys
	• Experiència Vigilant d’Obra	18 = 5+13 Anys	5 Anys	13 Anys

2.3	<b>Qualitat social basada en les condicions laborals dels treballadors</b>	-
	Percentatge (a puntuar a partir del 50%) de personal adscrit a l’execució de l’obra amb contracte laboral indefinit	Sí

2.4	<b>Coneixement de la zona d’actuació</b>	-
	• Assistència a la visita previa concertada per FGC	Sí

Barcelona a 12 de febrer de 2024

2644  
**RICARD QUEROL (R: B64906845)**  
 B64906845

Firmado digitalmente por  
 2644  
 RICARD QUEROL  
 (R: B64906845)  
 Fecha: 2024.02.12  
 08:39:50 +01'00'

Ricard Querol Romaguera  
 Director General

# CODI DE CONTRACTACIÓ SOCIALMENT RESPONSABLE

DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT  
DE CATALUNYA I DE LES SEVES  
SOCIETATS MERCANTILS





# CON- TIN- GUT.

1. INTRODUCCIÓ	05
2. MARC NORMATIU DE REFERÈNCIA	06
3. CRITERI D'APLICABILITAT	07
4. EIXOS D'ACTUACIÓ	08
5. VIGÈNCIA	11



# INTRODUCCIÓ

# 1

**Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya** (en endavant FGC) és una empresa pública de la Generalitat de Catalunya, dedicada al transport de viatgers per ferrocarril i a la gestió d'activitats de turisme i muntanya, de les que destaquen la gestió d'estacions d'esquí.

La seva actuació ha d'emmarcar-se amb una clara voluntat de servei públic, per aquest motiu, és essencial dotar la contractació de l'empresa d'elements que afavoreixin la integració d'aspectes socials, ètics i ambientals.

L'actual Llei de Contractes del Sector Públic (Llei 9/2017), recull en el seu Preàmbul quins són els principis que han inspirat la redacció i aprovació d'aquesta llei, identificant com a un dels objectius essencials, obtenir contractacions amb una millor relació qualitat-preu.

En aquesta línia, s'estableix **“l'obligació dels òrgans de contractació de vetllar perquè el disseny dels criteris d'adjudicació permeti obtenir obres, subministraments i serveis de gran qualitat, concretament mitjançant la inclusió d'aspectes qualitatius, mediambientals, socials i innovadors, vinculats a l'objecte del contracte”**.

FGC ha adoptat com a principi general, repetit i obligació en la seva contractació, integrar aquests aspectes, esdevenint un model de contractació socialment responsable, tant en aspectes socials, ambientals, ètics, així com relacionats amb la perspectiva de gènere.

En el marc de l'Estratègia 10/30, un dels quatre eixos estratègics incorporats de forma transversal a tots els àmbits de l'empresa són la sostenibilitat i les persones. Així, FGC aposta per un model d'empresa en el qual la Responsabilitat Social esdevé un element essencial, incorporant-lo com un dels set àmbits de l'Agenda Estratègica 10/30 d'FGC.

Com a element vertebrador en aquesta estratègia d'empresa, s'ha contemplat la compra socialment responsable com a pilar bàsic, amb la voluntat de que FGC pugui convertir-se en referent en el sector públic català, per la seva capacitat d'influir en el seu entorn a través de la contractació pública fomentant mesures de respecte al Medi Ambient, d'inclusió social, de millora de la qualitat del treball, d'igualtat d'oportunitats entre dones i homes, de lluita contra la corrupció i de promoció del comerç just i de proximitat.

Això implica que el disseny de les licitacions no només s'enfoqui en adquirir un producte, servei o obra sinó que també tingui en compte molts altres aspectes relacionats amb el contracte que tindran afectacions en la nostra societat

En aquesta línia d'actuació, s'ha elaborat el present **codi** de Contractació Socialment Responsable, el qual recull les condicions mínimes que s'hauran d'aplicar en tots els procediments de contractació de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Aquest **codi** es publicarà al Perfil de Contractant d'FGC, inserit a la Plataforma de Contractació de la Generalitat de Catalunya, esdevenint un conjunt de condicions a aplicar en els seus procediments de contractació.



# MARC NORMATIU DE REFERÈNCIA

# 2

Aquest **codi** s'ha elaborat tenint en compte el marc de referència normatiu general que es detalla a continuació:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.
- Instrucció 1-2019, de 6 de juny, de la *Direcció General de Contractació Pública del Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda*, sobre la incorporació de la clàusula ètica als plecs de clàusules administratives que regeixin les contractacions dels departaments de l'*Administració de la Generalitat de Catalunya* i el seu Sector Públic.
- Directriu 1/2019, de 19 de juny de 2019, de la *Direcció General de Contractació Pública*, per la qual es fixen criteris per a l'aplicació de les clàusules de millores laborals i salarials com a criteri de valoració en determinats contractes.
- Guia per a la incorporació de la perspectiva de gènere en els contractes públics, aprovada per *Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya* de 12 de setembre de 2018.
- **codi** per a una contractació socialment responsable en l'àmbit de l'*Administració de la Generalitat de Catalunya* i el Sector Públic que en depèn, aprovat per *Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya* de 20 de juny de 2017.





# CRITERI D'APLICABILITAT

# 3

Com a criteri general d'aplicació, s'estableix l'obligació d'incorporar condicions socialment responsables a tota la contractació de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya sotmesa a licitació.

L'objecte i finalitats de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya permeten que les seves contractacions puguin ser susceptibles de contenir condicions d'aquest tipus (atenent al seu objecte i sempre d'acord amb les condicions que preveu la normativa de contractació pública), afavorint una millora en la qualitat de les condicions en les que contracta aquesta empresa.

En aquest sentit, essent aquest el criteri d'actuació general, en el cas de que es consideri que una contractació no és susceptible d'incorporar aquestes condicions, serà necessari motivar-ho i justificar-ho adequadament en la documentació necessària prèvia que ha de constar a l'expedient de contractació.

En tot cas, la incorporació d'aquestes condicions es farà respectant els principis que han de regir la contractació dels Estats de la Unió Europea, els quals estan incorporats a la Llei de Contractes del Sector Públic i que es resumeixen en:

- **Concurrencia**
- **No discriminació**
- **Transparència**
- **Publicitat**
- **Llibertat d'accés**
- **Igualtat de tracte**

Les condicions socialment responsables estaran vinculades amb l'objecte del contracte i es fixaran atenent al principi de proporcionalitat entre la finalitat/objectiu a assolir, l'objecte del contracte i la resta de condicions essencials d'aquella contractació.



# EIXOS D'ACTUACIÓ

# 4

Les **condicions socialment responsables** previstes en aquest **codi** seran d'aplicació en els processos de contractació sotmesos a licitació (contemplant tota la tipologia de procediments, inclosos, els negociats sense publicitat), que siguin susceptibles d'incorporar aquestes condicions i en els àmbits d'actuació que es detallen a continuació.

Se seleccionaran les condicions més adequades per a cada contracte tenint en compte la naturalesa i finalitat de l'objecte.

- Condicions socialment responsables:
  - condicions socials laborals
  - condicions relatives a la igualtat de gènere
  - condicions d'afavoriment de l'accés de les pimes a la contractació pública
- Condicions ambientalment responsables
- Condicions relacionades amb les conductes èticament responsables

Aquestes condicions es podran incorporar en la contractació que sigui susceptible com a:

- Criteris de selecció (condicions de solvència)
- Criteris d'adjudicació
- Condicions especials d'execució
- Condicions tècniques obligatòries

## 4.1. CONDICIONS SOCIALMENT RESPONSABLES

FGC, com a empresa pública de la Generalitat, pren consciència de la necessitat d'impulsar un model de contractació que incorpori, com a garantia de qualitat, la inclusió de condicions socialment responsables.

L'article 28 de la LCSP, estableix que *"les entitats del sector públic valoraran la incorporació de consideracions socials, mediambientals i d'innovació, així com promouran la participació de la pime (...)"*

Aquest objectiu va més enllà del compliment estricte de la llei, posicionant a FGC com a capdavantera en la matèria.

En tots els procediments de licitació gestionats per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, s'inclouran condicions que afavoreixin la qualitat social de la contractació, sempre en el marc del que estableix la LCSP.

Es contempen, com a àmbits que poden incidir en aquesta qualitat social els següents:

1. Condicions socials aplicables al contracte
2. Condicions que afavoreixin el respecte a la perspectiva de gènere en els contractes
3. Condicions que dotin a la contractació d'uns principis ètics

# 4

Aquestes condicions es podran fixar:

- Com a criteri de solvència tècnica/professional dels licitadors
- Com a criteri d'adjudicació
- Com a condició especial d'execució

Els responsables dels contractes hauran d'incorporar aquelles condicions socials que siguin adients, en relació a l'objecte del contracte.

Només s'admetrà, com excepcionalitat, la no inclusió de condicions socialment responsables en aquells expedients de licitació en els que, de forma motivada, el responsable del contracte justifiqui, en la documentació inicial, la impossibilitat d'incloure aquestes condicions en aquella contractació.

Es tindran en especial consideració la incorporació de condicions relatives a:

- Ètica en la contractació pública
- Mesures en matèria d'igualtat de gènere
- Condicions d'accessibilitat/disseny universal (inclusiu)
- Afavoriment de la contractació de personal en situació de risc d'exclusió social
- Mesures que permetin l'accés de les pimes a la contractació (Guia de bones pràctiques per al foment de l'accés de les PIME a la Contractació del sector públic de Catalunya)
- Reserva de contractes (o lots) a CET/empreses d'inserció
- Condicions relacionades amb millores laborals (conciliació/horaris, etc.)
- Obligacions específiques per als subcontractistes, en matèria de contractació socialment responsable

Es podran incorporar com annex a aquest [codi](#), exemples de condicions a incorporar en els procediments de licitació d'FGC.



## **Condicions aplicables al personal d'FGC que participi en la contractació**

Tot el personal que participi directament o indirectament en la contractació, sotmetrà la seva actuació al [codi](#) de principis i conductes recomanables en la contractació pública, aprovat per Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya d'1 d juliol de 2014 i actualitzat per l'Acord de govern de 9 de maig de 2017.

## 4.2. CONDICIONS AMBIENTALMENT RESPONSABLES

# 4

En tots els procediments de licitació gestionats per Ferrocarrils de la Generalitat, s'inclouran condicions que afavoreixin la qualitat ambiental de la contractació.

Aquestes condicions es podran fixar:

- com a criteri de solvència tècnica/professional dels licitadors
- com a criteri d'adjudicació
- com a condició especial d'execució

Els responsables dels contractes hauran d'incorporar aquelles condicions ambientals que siguin adients, en relació a l'objecte del contracte.

Només s'admetrà, com excepcionalitat, la no inclusió de condicions ambientalment responsables en aquells expedients de licitació en els que, de forma motivada, el responsable del contracte justifiqui, en la documentació inicial, la impossibilitat d'incloure aquestes condicions en aquella contractació.

Es podran incorporar com Annex a aquest [codi](#), exemples de condicions a incorporar en els procediments de licitació d'FGC.



# VIGÈNCIA

# 5

Aquest **codi** va ser aprovat pel Comitè de Direcció de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya el 20 de gener del 2020, amb una vigència indefinida o bé fins a la seva derogació o bé la seva substitució per un nou **codi**.





**FGC**

Ferrocarrils  
de la Generalitat  
de Catalunya