

REUNITS

El Sr. Pere Mateu Soler en qualitat de Director de Xarxa ferroviària i Director de Projectes, de l'empresa pública FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA -d'ara en endavant FGC-, i que actua en el seu nom i representació, amb domicili a Barcelona, carrer dels Vergós, 44 i la Sra. Dolors Piulachs Riba, en nom i representació de l'empresa PIULACHS BELLSOLELL ARQUITECTES, SL -en endavant anomenat l'EMPRESA-, amb domicili a Barcelona, Gran Via de les Corts Catalanes, 523, 3-1

MANIFESTEN

Que l'EMPRESA ha estat adjudicatària del procediment obert simplificat de Ref. POS111/19

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 concorre en cap causa d'incompatibilitat per a contractar amb FGC.

Que les parts es reconeixen recíprocament plena capacitat jurídica per formalitzar el present contracte, concreten el seu atorgament, d'acord amb els següents

PACTES

PRIMER.- OBJECTE

L'EMPRESA es compromet a efectuar els Serveis d'assistència tècnica per a la redacció d'un projecte bàsic i un projecte executiu de redistribució i ampliació de l'edifici social del centre operatiu de Rubí dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb els annexes que s'assenyalen amb ☒ i que a continuació es relacionen units al present contracte i del que en formen part integrant:

Annex I - Plec de Clàusules Administratives	☒
Annex II - Plec de Condicions Tècniques	☒
Annex III – Ofertes de l'EMPRESA de data 22/01/2020	☒

SEGON.- PREU

El preu convingut per l'objecte contractual serà de:

45.410,40 €	
9.536,18 €	21% IVA
54.946,58 €	IVA inclòs

Aquest import serà abonat per FGC mitjançant el sistema establert al plec de clàusules administratives.

L'EMPRESA es compromet a modificar, a sol·licitud d'FGC i en base a les necessitats internes de gestió, el sistema de facturació.

TERCER.- TERMINI

El present contracte s'estableix per una durada de 6 mesos a comptar des de la data de signatura del contracte.

QUART. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia és de 6 mesos, a comptar des de la data de finalització del present contracte

CINQUÈ.- GARANTIA DEFINITIVA

L'EMPRESARI ha constituït una garantia del 5% de l'import d'adjudicació del servei IVA exclòs, la qual cosa acredita mitjançant el lliurament del document acreditatiu que resta incorporat al contracte. La garantia definitiva respondrà de les penalitzacions per demora imposades per raó de l'execució del contracte quan no es puguin deduir dels pagaments acordats, així com del rescabament per danys i perjudicis produïts amb motiu de l'execució del contracte, segons el que es pacta en aquest contracte i plecs de condicions, i si procedeix, serà retornada en la seva totalitat o en l'import que resulti, fins on arribi, una vegada s'hagi verificat la recepció i transcorregut sense incidència el termini de garantia.

La responsabilitat del Contractista i altres responsables queda subjecte a allò que es fixa en aquest contracte.

SISÈ LEGISLACIÓ

El present contracte es regula pel seu contingut, pel Plec de Clàusules Administratives Particulars i pel Plec de Condicions Tècniques, i per les normes aplicables de l'ordenament jurídic espanyol.

En cas de disconformitat entre les parts, prevaldrà primer allò contingut en el contracte, després el Plec de Condicions Administratives Particulars, el Plec de Condicions Tècniques Particulars i, en darrer lloc, el Plec General de Condicions Administratives.

SETÈ. JURISDICCIO

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

VUITÈ. FORMALITZACIÓ

El present contracte s'entendrà formalitzat en la data de la darrera signatura electrònica.

PER L'EMPRESA

DOLORS
PIULACHS
RIBA /
num:19259-7

Firmado digitalmente por DOLORS
PIULACHS RIBA / num:19259-7
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya / COAC / 0015,
ou=Col·legiat, title=Arquitecte,
sn=PIULACHS RIBA,
givenName=DOLORS,
serialNumber=35029738W, cn=DOLORS
PIULACHS RIBA / num:19259-7,
email=dolors.piulachs@sanchezpiulachs
.com
Fecha: 2020.06.25 09:38:29 +02'00'

PER FGC

Pere Mateu i Soler
Director de Xarxa Ferroviària
Director de Projectes

Signatura electrònica



PEDRO MATEU SOLER
25/06/2020 08:27 U

LICITACIÓ PÚBLICA MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT

***CONTRACTE DE SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ D'UN
PROJECTE BÀSIC I UN PROJECTE EXECUTIU DE REDISTRIBUCIÓ I AMPLIACIÓ DE
L'EDIFICI SOCIAL DEL CENTRE OPERATIU DE RUBÍ DELS FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA***

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS

Ref. CONTR/2019/633

11/2019

FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES CONTRACTE DE SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ D'UN PROJECTE BÀSIC I UN PROJECTE EXECUTIU DE REDISTRIBUCIÓ I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI SOCIAL DEL CENTRE OPERATIU DE RUBÍ DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES

NUM EXPEDIENT: 2019/633

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 del servei d'assistència tècnica per a la redacció d'un projecte bàsic i un projecte executiu de redistribució i ampliació de l'edifici social del centre operatiu de Rubí dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Variants

En aquest procediment no s'admeten variants

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

Aquesta licitació es compon d'un sol lot, 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 es prestaran al Centre d'Operacions de Rubí.

Subcontractació:

L'adjudicatari podrà subcontractar part de les prestacions previstes en l'objecte del contracte, fins al límit del 50 %. 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 Francesc Aubach i Gras, Cap de l'Àrea d'Edificis de Xarxa Ferroviària i Projectes.

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

contractacio@fgc.cat

B. Import de licitació

B.1 Valor estimat

El valor estimat de la licitació ascendeix a **56.763,00 €**, abans d'IVA, d'acord amb el següent desglossament:

Pressupost de licitació: **56.763,00 €**, abans d'IVA

Import previst per possibles pròrrogues: 00,00 €, abans d'IVA

Import previst per possibles modificacions: 00,00 €, abans d'IVA

B.2 Pressupost de licitació

El pressupost de licitació ascendeix a **56.763,00 €**, abans d'IVA, d'acord amb el següent desglossament:

	<i>Import de licitació</i>
<i>Servei d'assistència tècnica per a la redacció d'un projecte bàsic i projecte executiu de redistribució i ampliació de l'edifici social del Centre Operatiu de Rubí dels FGC</i>	47.700,00 €
<i>13 % Despeses generals</i>	6.201,00 €

<i>6 % Benefici industrial</i>	<i>2.862,00 €</i>
<i>Import base (IVA exclòs)</i>	<i>56.763,00 €</i>
IVA (21%)	11.920,23 €
TOTAL	68.683,23 €

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 s'estableix en 6 mesos.

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

D. Termini de garantia.

6 mesos comptats a partir de la data de l'acta de finalització del contracte, a plena satisfacció per FGC.

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 del Sobre Digital, d'acord amb les condicions previstes en aquest plec.

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

Les dates previstes d'obertura s'indiquen a l'anunci de licitació.

H. Assegurança de responsabilitat civil

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 60.000,00 €.

I.- Codi CPV.

L'objecte del contracte s'emmarca en la nomenclatura CPV 71250000-5 – Servicios de arquitectura, ingeniería y agrimensura.

J.- Tipologia de contracte

Contracte de SERVEIS

K.- Règim d'incompliments i penalitzacions

Les penalitzacions que s'incorporen en aquest procés estan justificades, asseguruen el seguiment de la correcta execució del contracte, incorporant mecanismes que permetran responsabilitzar al contractista de les desviacions indegudes i dels incompliments de les seves obligacions.

Les penalitzacions previstes en aquesta licitació seran les següents:

- Per la no assistència de l'Autor del Projecte a les reunions de seguiment del projecte sense causa justificada i acceptada per FGC: 500€, per cada reunió a la que no assisteixi sense causa justificada.
- Serà causa de resolució del contracte l'incompliment del compromís de mantenir l'equip ofertat durant tota l'execució del contracte. En el cas de produir-se la necessitat d'alguna substitució durant l'execució del contracte, el tècnic substituït haurà de complir els mateixos requisits d'experiència que el de l'equip original ofertat i haurà de ser acceptat de manera expressa per FGC.

En cas de rescissió del contracte per incompliment del compromís de mantenir l'equip ofertat, es penalitzarà l'empresa amb la devolució de les certificacions ja abonades a l'adjudicatari i la diferència entre l'import d'adjudicació i l'oferta del segon classificat en el procés de licitació, en el cas que la oferta d'aquest segon fos superior.

L.- Condicions tècniques mínimes obligatòries

Declaració responsable conforme l'empresa adjudicatària es compromet a mantenir l'Autor del Projecte i el tècnic d'instal·lacions ofertat durant l'execució de tot el contracte. L'Autor del

Projecte serà la persona responsable del seguiment del projecte amb el Responsable Tècnic d'FGC, i es compromet a assistir a totes les reunions de seguiment que es realitzin.

En el cas de produir-se la necessitat d'alguna substitució durant l'execució del contacte, el tècnic substituït haurà de complir els mateixos requisits d'experiència que el de l'equip original ofertat i haurà de ser acceptat de manera expressa per FGC.

En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà acreditar amb certificats de bona execució.

M.- Altres consideracions

- 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.
- Es considera necessari fer una visita "in situ".

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 dels serveis.

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 en les següents condicions: Import del pressupost de licitació a la baixa.

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 establert en el present plec. 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 Clàusules Administratives
- 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
- 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, sotmès a regulació no harmonitzada.

2. INFORMACIÓ ADDICIONAL I RESPONSABLE DEL CONTRACTE

2.1. SOL·LICITUD D'INFORMACIÓ SOBRE ELS PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Els licitadors podran fer consultes relacionades amb la documentació de la licitació fins a quatre dies abans de la data de finalització del termini de presentació de propostes.

Les consultes s'adreçaran al correu electrònic contractacio@fgc.cat.

Així mateix, FGC utilitzarà el seu perfil de contractant, a través de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública de la Generalitat, com a instrument de comunicació i de formulació/resolució de consultes o aclariments relatius a la licitació.

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 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 els serveis efectuats 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 que s'incorpora al present plec com annex 2A a aquest plec (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.

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, i constarà d'un únic sobre, el qual 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 té 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.

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 una declaració relativa al compliment de condicions, d'acord amb el model que consta a 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 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 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 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 la proposició formulada estrictament d'acord al model previst en aquesta licitació (Annex2), per l'oferta econòmica i per l'oferta tècnica, signada pel legal representant del licitador. En la seva proposta, els licitadors hauran de presentar una oferta, d'acord amb les condicions que s'estableixen en aquest plec.

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 excedint 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 del/s sobre/s, 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 LES 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.

La manca de subsanació dels documents i el fet de no donar resposta als aclariments demanats dins el termini establert, comportarà la inadmissió a la licitació.

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 del servei a què es refereix el present Plec de Clàusules Administratives, serà l'obert simplificat.

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:

- 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 determinar que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats:

- En el cas de que es presenti una única oferta:

Es considera que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats si l'oferta econòmica és inferior al 25% del preu unitari màxim de sortida

- En el cas de que es presenti més d'una oferta i fins a 5 ofertes:

Es considerarà que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats si l'oferta econòmica és inferior en més del 10% a la mitjana aritmètica de les ofertes, calculada amb dos decimals

➤ En el cas de que presentin 6 o més ofertes:

Es considerarà que una oferta pot contenir valors anormals o desproporcionats si l'oferta econòmica és inferior en més del 10% a la mitjana aritmètica de les ofertes, calculada amb dos decimals. S'exclouran del càlcul de la mitjana aquelles ofertes que siguin inferiors en més d'un 10% la mitjana de les ofertes econòmiques

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'establirà com a criteri general un llindar mínim de puntuació no econòmica per admetre una oferta: s'ha d'obtenir un mínim del 60% en la puntuació de la oferta tècnica, és a dir, en la suma de la puntuació obtinguda en la valoració dels criteris subjectes a judici de valor, si n'hi ha, i en la dels tècnics objectius

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. 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 adjudicatari i es publicarà al perfil de contractant d'FGC.

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

Un cop s'hagi requerit a l'empresa aquesta tindrà un termini de 7 dies hàbils des de l'enviament de la comunicació per constituir la garantia definitiva. 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.

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 específiques d'FGC

Seràn facultats d'FGC, 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 per la correcta prestació dels serveis.
- Tramitar totes quantes incidències sorgeixin durant l'execució del contracte.
- 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.
- En atenció a la qualitat de treball i al marge dels imports del serveis efectivament realitzats, quan FGC detecti irregularitats en la correcta prestació del servei 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.
- En aplicació d'una política de prevenció i control, per evitar l'accidentalitat a FGC i en aquells serveis en els que sigui d'aplicació, d'acord amb la normativa de seguretat, aquesta empresa considera que un element imprescindible per a una correcta prevenció de riscos laborals, és la prevenció i detecció de possibles accidents com a conseqüència de la ingesta d'alcohol, drogues i medicaments, per tant i en aplicació de la mateixa, l'adjudicatari està en l'obligació, per a la prevenció i detecció de les possibles incidències en el seu personal i/o de les seves subcontractes, a fer proves per alcohol o per ingerir o incorporar al seu organisme psicotròpics, estimulants tòxics o altres substàncies anàlogues, entre les quals s'inclouen, els medicaments sota l'efecte dels quals s'alteri la capacitat, l'estat físic o mental apropiat per treballar.

Per tant, tot el personal de l'empresa adjudicatària, i de les seves subcontractes, està obligat a sotmetre's a les proves que s'estableixen, tant per part de l'empresa contractada, com per part de FGC, si aquest ho considera oportú.

L'empresa adjudicatària, a més, està obligat a efectuar aleatòriament aquestes proves, tant al seu personal com el de les seves subcontractes, cada tres mesos, i també quan li requereixi FGC.

L'empresa adjudicatària està obligat a comunicar a FGC, amb una setmana d'anticipació, quan i quines proves efectuarà, i a quines persones, i a comunicar el resultat a FGC. Si per raons d'urgència s'han d'efectuar, ho comunicarà el més aviat possible.

En cas de negativa per part del seu personal, a efectuar les proves l'adjudicatari o la empresa subcontractada, haurà de retirar-lo del servei dels FGC, amb independència de l'actuació disciplinària que haurà dur a terme.

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.
- Complirà amb totes les obligacions en matèria laboral (seguretat social, prevenció de riscos, etc.) i fiscals. En cap cas la relació entre l'adjudicatari i els seus treballadors i FGC serà una relació laboral, existint únicament una relació estrictament mercantil.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 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.

- L'adjudicatari serà responsable del treball executat per les persones que s'ocupin d'executar els serveis. L'Adjudicatari notificarà a FGC tot el personal que prestarà serveis en les seves dependències, i les variacions que es produeixin.
- 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 contractat, 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.
- En el cas de que sigui d'aplicació, d'acord amb l'objecte del contracte: 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 sens efecte, persistirà l'obligació de l'Adjudicatari de reintegrar el dit import a FGC.

6.3 Especificitats en relació a la subcontractació i cessió del contracte

L'adjudicatari podrà subcontractar les prestacions objecte del contracte que s'indiquen 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 del Parlament de Catalunya 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'incompleixin 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

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 els serveis o treballs efectuats.

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.

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 serveis 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, en les condicions previstes a l'apartat H del quadre de característiques.

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 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.

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.

FGC podrà exigir, juntament amb la factura, l'aportació per part de l'Adjudicatari dels butlletins de cotització a la Seguretat Social del personal (TC.1) i (TC.2), segellats per una entitat bancària o 20 d'estalvis, o certificació estesa per la corresponent Tresoreria Territorial que acrediti que està al corrent de pagament de les quotes de la Seguretat Social, i declaració responsable de que tots els seus treballadors estan afiliats a la Seguretat Social així com d'estar al corrent del pagament de salaris i de totes les retribucions que corresponguin a aquests treballadors.

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 aporti 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.

Per a licitacions superiors a 2.000.000 €, FGC segons les seves necessitats pressupostaries, podrà establir, amb posterioritat, un sistema alternatiu de pagament al previst en el present document. En aquest cas, l'adjudicatari es compromet a establir les noves condicions de pagament, de comú acord amb FGC, subjecte a l'equilibri financer i compensant l'ajornament del pagament, amb el tipus d'interès del mercat.

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.

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 que es detalla a continuació:

- Amb caràcter previ, serà necessari emetre el corresponent informe tècnic justificatiu
- Serà necessari donar audiència al contractista, per tal de que accepti els termes 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 sobrevinguda 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 els serveis, 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) 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 al servei 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 les prestacions 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 59/2003, de 19 de desembre, de signatura electrònica.

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 59/2003, comprometent-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 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.

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 pogués correspondre-li.

k) Identifica, a efectes de notificacions, en relació a aquest procediment, l'adreça 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 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.

(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 indicats en l'apartat anterior, els criteris de solvència que seran d'aplicació en aquest procediment són els següents:

Solvència econòmica i financera

Els licitadors hauran d'acreditar la solvència econòmica i financera per a l'execució del contracte, que s'entendrà com l'adequada situació econòmica i financera de l'empresa amb la finalitat de garantir la correcta execució del contracte.

La Mesa comprovarà la solvència del licitador en base als següents paràmetres:

- 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. Aquest criteri s'aplicarà, en el seu cas, per a cadascun dels lots concursats.
- 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'empresari 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.

Solvència tècnica i professional

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

- a) La solvència tècnica serà acreditada a través de la relació dels serveis 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, i l'adjudicatari haurà d'acreditar, com a mínim, haver realitzat 1 servei d'assistència tècnica per a la redacció de projectes d'oficines corporatives i import igual o superior a l'import de la present licitació, 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:

Autor del Projecte:

Arquitecte o titulació equivalent homologada a l'estat espanyol, amb 5 anys d'experiència en lloc de responsabilitat similar.

Imprescindible acreditar com a mínim 1 servei d'Autor de Projecte d'oficines corporatives (similars a les de la licitació), realitzat 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:

*Còpia del títol universitari, i
Certificat del Col·legi d'Arquitectes amb els serveis de redacció de projectes realitzats i visats, o bé,
Certificats de bona execució d'Organismes o Administracions Públiques*

Tècnic d'instal·lacions:

Enginyer de telecomunicacions, enginyer industrial o enginyer tècnic industrial, o titulació equivalent homologada a l'estat espanyol, amb 5 anys d'experiència en lloc de responsabilitat similar.

Imprescindible acreditar com a mínim 1 servei d'Autor de Projecte de comunicacions (similars a les de la licitació), 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:

*Còpia del títol universitari, i
Certificat del Col·legi amb els serveis de redacció de projectes realitzats i visats, o bé,
Certificats de bona execució d'Organismes o Administracions Públiques*

ANNEX 1C

DECLARACIÓ RESPONSABLE DE VINCLES AMB PERSONAL D'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 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 a 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 2A

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 professióen 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 :

Segons taula de preu global.

	<i>Import</i>
<i>Servei d'assistència tècnica per a la redacció d'un projecte bàsic i projecte executiu de redistribució i ampliació de l'edifici social del Centre Operatiu de Rubí dels FGC</i>	
IVA (21%)	
TOTAL	

(Data, signatura i segell de l'empresa)

ANNEX 2B

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 :

	Oferta en concepte de	Proposta total = A+B	Mínim Requerit (A)	Adicionals (B)
2.	Equip per a l'execució dels treballs	-	-	-
	• Experiència de l'Autor de Projecte en execució de serveis similars a les de la present licitació (<i>adjuntar declaració amb taula *</i>)	1 + Serveis addicionals	1	Serveis addicionals
	• Experiència addicional de l'Autor de Projecte	5 + Anys addicionals	5	Anys addicionals
	• Experiència del tècnic d'instal·lacions en execució de serveis similars a les de la present licitació (<i>adjuntar declaració amb taula *</i>)	1 + Serveis addicionals	1	Serveis addicionals
	• Experiència addicional del tècnic d'instal·lacions	5 + Anys addicionals	5	Anys addicionals

3.	Qualitat social basada en criteris d'igualtat de gènere	-
	• Incorporació de dones a l'equip d'execució del contracte	Sí/No
4.	Qualitat social basada en les condicions laborals dels treballadors	-

	Percentatge (a puntuar a partir del 50%) de personal adscrit a l'execució de l'obra amb contracte laboral indefinit	%
5.	Condicions mediambientals	-
	Adscripció durant l'execució del contracte d'un vehicle elèctric i/o híbrid	Sí/No
6.	Coneixement de la zona d'actuació Assistència a la visita prèvia concertada per FGC.	Sí/No

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. Omplir només les cel·les en blanc.

* Taula de la relació de serveis dels tècnics

Nom i Cognoms del Tècnic		
	Títol del servei	Any finalització
1		
2		
3		
...		
Signatura		

Molt important: Els licitadors hauran d'adjuntar els certificats acreditatius.

(Data, signatura i segell de l'empresa)

ANNEX 3

CONSTITUCIÓ DE LA MESA DE CONTRACTACIÓ

Constitució inicial	Suplències
President	
<u>Sr. Pere Mateu i Soler</u> Director de Xarxa Ferroviària i Projectes	Sr. Francesc Fernández i Arias Àrea d'Aprovisionaments i Contractació
Vocals	
<u>Sr. Francesc Aubach i Gras</u> Cap de l'Àrea d'Edificis de Xarxa Ferroviària i Projectes	
<u>Sr. Francesc Fernández i Arias</u> Àrea d'Aprovisionaments i Contractació	<u>Sr. Àlex Miralles i Castro</u> <u>Sr. Francesc Torras i Garcia</u> Àrea d'Aprovisionaments i Contractació
<u>Sr. Josep Úber i Portero</u> Òrgan de Control Intern	<u>Sra. Teresa M. Pou i Seró</u> Àrea d'Administració Corporativa i Control Intern
<u>Sra. Rocío Martín i Correa</u> Àrea d'Assessoria Jurídica (Amb funcions de Secretària)	<u>Membre d'Assessoria Jurídica</u> Àrea d'Assessoria Jurídica (amb funcions de Secretari)

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:

Criteri automàtics (objectius): 100% (49% el preu i 51% criteris tècnics-socials)

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

Desglossament criteris d'adjudicació:

1) Oferta en concepte de preu: 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:

$$Puntuació oferta = 49 \times \frac{\text{Millor oferta (més econòmica)}}{\text{Oferta}}$$

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

2) Oferta en concepte d'experiència de l'equip d'execució del contracte: fins a 38 punts

2.1) Experiència addicional a la demanada coma solvència tècnica de l'Autor de Projecte en redacció de projectes similars a les de la licitació (en els últims 10 anys): 10 punts

1 punt per cada servei similar al de la present licitació, amb un màxim de **10 punts**.

Acreditar mitjançant declaració amb relació de serveis realitzats en els darrers 10 anys (entre el 2010 i el 2019 inclosos) i certificat de bona execució.

Durant el servei, en el cas de produir-se el canvi del tècnic proposat, s'haurà d'igualar o superar el nombre de serveis ofertats.

2.2) Experiència addicional a la demanada coma solvència tècnica de l'Autor de Projecte exercint aquest càrrec: 12 punts

1 punt per cada any d'experiència per sobre de la demanada com a solvència tècnica, amb un màxim de **12 punts**.

A acreditar mitjançant còpia del títol universitari i Currículum.

2.3) Experiència addicional a la demanada coma solvència tècnica del tècnic d'instal·lacions en redacció de projectes similars a les de la licitació (en els últims 10 anys): 6 punts

1 punt per cada servei similar al de la present licitació, amb un màxim de **6 punts**.

Acreditar mitjançant declaració amb relació de serveis realitzats en els darrers 10 anys (entre el 2010 i el 2019 inclosos) i certificat de bona execució.

Durant el servei, en el cas de produir-se el canvi del tècnic proposat, s'haurà d'igualar o superar el nombre de serveis ofertats.

2.4) Experiència addicional a la demanada coma solvència tècnica del tècnic d'instal·lacions exercint aquest càrrec: 10 punts

1 punt per cada any d'experiència per sobre de la demanada com a solvència tècnica, amb un màxim de **10 punts**.

A acreditar mitjançant còpia del títol universitari i Currículum.

3) Millora de qualitat social basada en criteris d'igualtat de gènere: 1 punt

- Incorporació de dones a l'equip d'execució del contracte: 1 punt
Adjuntar declaració responsable de l'empresa licitadora conforme s'adscriuran dones a l'execució del contracte.

4) Millora de qualitat social basada en les condicions laborals dels treballadors: 10 punts

- Al licitador que acrediti el major percentatge del personal adscrit al servei amb contracte laboral indefinit, se li assignarà la màxima puntuació: 10 punts. Al licitador que acrediti un percentatge igual o inferior al 50% obtindrà zero punts. A la resta se li assignarà la puntuació que resulti de l'aplicació de la següent fórmula:

$$\text{Puntuació oferta} = 10 \times \frac{\text{Oferta}}{\text{Millor oferta (\% més alt)}}$$

En el cas de produir-se noves contractacions, baixes o substitucions, s'haurà de mantenir el % ofertat durant tot el servei.

5) Oferta en concepte de condicions mediambientals a l'execució del contracte: 1 punt

- Utilització durant el servei de cotxes elèctrics o híbrids: 1 punt.
Adjuntar declaració responsable adscrivint els vehicles.

6) Coneixement de la zona d'actuació: 1 punt

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 1 punt, al licitador que acrediti haver assistir a la visita prèvia concertada per FGC.

Donat que es tracta d'una zona d'oficines d'alta importància per FGC ja que inclou el CCI i el CSPB i que el projecte ha d'incloure les fases de l'obra per tal de no interrompre el funcionament d'aquestes dos sales. És de vital importància que el licitador realitzi una visita on es donaran detalls sobre aquests temes.

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 acompleix 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

Província	Data	Núm. o codi
-----------	------	-------------

ANNEX 6

MODEL DE CERTIFICAT D'ASSEGURANÇA DE CAUCIÓ

Certificat núm. ____

____(raó social complerta 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

Província	Data	Núm. o co
-----------	------	-----------

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 pertoquin 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.

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'ASSISTÈNCIA
TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ D'UN PROJECTE BÀSIC I UN PROJECTE
EXECUTIU DE REDISTRIBUCIÓ I AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI SOCIAL DEL
CENTRE OPERATIU DE RUBÍ DELS FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA**

ÍNDIX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. ABAST DELS TREBALLS	1
3. ACTUACIONS	2
4. CONTINGUT DELS DOCUMENTS A REDACTAR	3
5. AUTOR DEL PROJECTE.....	5
6. TERMINI DE REDACCIÓ	5
7. IMPORT DE LICITACIÓ	6
8. ANNEXES.....	6
ANNEX NÚM. 1	7
ANNEX NÚM. 2	8

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir la contractació del servei d'assistència tècnica per a la redacció del Projecte Bàsic i del Projecte Executiu d'arquitectura i instal·lacions per a la redistribució i ampliació de l'edifici social del Centre Operatiu de Rubí de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, complementant allò especificat al Plec de Condicions Tècniques d'FGC i al 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 que són d'aplicació per a aquesta assistència tècnica a l'annex núm.1 d'aquest plec, "Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes", contingut del qual manifesta acceptar íntegrament l'ofertant, així com el de la restant documentació aportada.

En tot allò què no s'especifica al present Plec Particular, l'adjudicatari 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 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.

2. ABAST DELS TREBALLS

L'abast de la present licitació consisteix en la redistribució i ampliació parcial de l'edifici social adjunt al taller de manteniment en el Centre Operatiu de Rubí (COR).

Aquest edifici social contempla bàsicament dependències operatives de l'empresa. En planta baixa hi ha la recepció a l'edifici, el moll de càrrega de recepció de mercaderies, el dispensari mèdic, el menjador, el Centre de Control Integrat (CCI) i el Centre de Seguretat de Persones i Bens (CSPB). En planta primera es troben les oficines de l'àrea d'FGC Operadora amb la responsabilitat principal d'assegurar la prestació del servei: disseny i programació del servei, regulació del tràfic, conducció dels trens i l'atenció al client en qualsevol circumstància. Aquesta àrea està íntimament lligada amb el CCI de la planta baixa.

Els objectius seran els següents:

- Adequació, millora, ampliació i reubicació de l'actual CSPB. Cal fer un redimensionament de l'actual CSPB per adaptar-lo als requeriments de la Llei de Protecció IC (Infraestructures Crítiques) i els nous sistemes de protecció física. El nou CSPB disposarà d'una Sala d'Operacions, una Sala de Crisis i una sala Tècnica. Des del CSPB es tindrà el control tant de la seguretat de l'edifici com el control remot i recepció d'alarmes de les diferents dependències d'FGC repartides per la xarxa. El nou CSPB d'FGC serà homologat com a Central Receptora d'Alarmes (CRA).
- Adequació del CCI a les noves necessitats, incloses les del CSPB.
- Millora i ampliació del vestíbul d'accés a l'edifici social segons les noves necessitats de gestió i control d'accés. Cal un espai amb caràcter representatiu.
- Ampliació del nombre de llocs de treball de l'àrea FGC Operadora. Caldrà estudiar totes les possibilitats.
- Adequació o trasllat del dispensari per millora de la funcionalitat dels espais anteriors.

Com a antecedent, FGC facilitarà a l'adjudicatari la següent documentació:

- *Plan de implantación Centro de Control CSPB. Telefónica.*
- *Plànol planta baixa i planta pis de l'àmbit d'actuació de l'edifici social del COR.*
- *Estudis previs d'ampliació de l'Àrea d'Operadora*

3. ACTUACIONS

La present licitació inclourà dins de les tasques a desenvolupar els següents treballs:

- Treballs de comprovació geomètrica de l'àmbit d'actuació:

L'adjudicatari realitzarà una comprovació geomètrica dels plànols disponibles per part d'FGC i realitzarà els ajustaments necessaris per tal d'adequar-los a la realitat.

- Redacció avantprojecte: s'indicaran els aspectes essencials del projecte referits als seus condicionants principals: el programa funcional, antecedents i condicionants existents, normativa urbanística, condicionants de disseny referents a la seguretat en cas d'incendi, etc.

Partint de l'estat actual de les dependències i instal·lacions de l'edifici social caldrà consensuar una proposta unitària de redistribució i ampliació a on es recullin totes les noves necessitats d'espais i interrelacions. Aquesta redistribució tindrà que estar aprovat per FGC abans d'iniciar la següent fase.

- Redacció del projecte bàsic: es defineixen les característiques generals de l'obra, amb l'adopció i justificació de solucions concretes.

Partint de la proposta de redistribució global aprovada, l'adjudicatari haurà de redactar un projecte bàsic que inclogui:

- Definició geomètrica de l'edifici social
- Definició dels espais exteriors afectats, inclòs cobertes
- Sistema estructural
- Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
- Sistemes de compartimentació i acabats interiors
- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
- Equipaments
- Planteig d'afectacions al funcionament de l'edifici i fases d'obra
- Previsió planificació del termini de les obres
- Previsió de pressupost orientatiu

El projecte bàsic haurà de ser validat pel Responsable del Contracte d'FGC.

- Redacció del projecte executiu:

Prenent com a punt de partida el projecte bàsic es definiran amb el detall d'un projecte executiu totes les actuacions que permetin la construcció i posada en funcionament de les noves dependències i instal·lacions.

El projecte executiu desenvoluparà i valorarà de manera exhaustiva tots els elements del projecte bàsic de manera que la proposta definida al projecte executiu sigui totalment executable donant compliment al CTE i a totes les normatives específiques que apliquin.

S'inclourà dins del projecte constructiu tot el que sigui necessari per a assolir tots els objectius descrits en el present plec.

Els preus utilitzats en el pressupost hauran d'estar justificats en base a ofertes de mercat d'industrials especialitzats.

El projecte executiu haurà de ser validat pel Responsable del Contracte d'FGC.

4. CONTINGUT DELS DOCUMENTS A REDACTAR

Pel que fa al contingut dels documents a redactar en cada fase del projecte aquest es regirà segons el "Document de comprovació del contingut del projecte" COAC actualitzat abril 2014.

AVANTPROJECTE

El projecte bàsic constarà previsiblement dels següents documents, sense que siguin de caràcter limitatiu:

I. MEMÒRIA

- Dades generals (Identificació i objecte del projecte, agents del projecte)
- Memòria descriptiva (Antecedents i condicionants de partida, descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits, justificació compliment normativa urbanística, municipal i d'altres normes, descripció de l'edifici, programa funcional i descripció dels sistemes, relació de superfícies útils i construïdes)

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- Definició urbanística i d'implantació
- Definició arquitectònica (Distribució, us, programa funcional i cotes, alçats i seccions generals)

III. PRESSUPOST. Pressupost estimatiu. Valoració aproximada del cost de l'obra



PROJECTE BÀSIC

El projecte bàsic constarà previsiblement dels següents documents, sense que siguin de caràcter limitatiu:

I. MEMÒRIA

- Dades generals
- Memòria descriptiva

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PRESSUPOST. Pressupost aproximat. Valoració aproximada d'execució material de l'obra projectada per capítols. (Incloent l'Estudi de Seguretat i Salut i el de Gestió de Residus)

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

- Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderroc
- Afectacions al funcionament intern de l'edifici i mesures adoptades. Fases.

El contingut definitiu del Projecte Bàsic s'acordarà amb el Responsable del Projecte d'FGC.

Es realitzaran reunions periòdiques de seguiment i coordinació del projecte, que tindran lloc a les oficines NEO dels FGC, i que seran d'assistència obligatòria per a l'Autor del Projecte ofertat per l'empresa adjudicatària.

Del Projecte Bàsic s'haurà de lliurar una còpia en suport informàtic (pdf i arxius de treball) i una còpia en format paper DinA3 signada.

PROJECTE EXECUTIU

El projecte executiu constarà previsiblement dels següents documents, sense que siguin de caràcter limitatiu:

I. MEMÒRIA

- Índex
- Dades generals
- Memòria descriptiva
- Memòria constructiva
- Memòria d'execució
- Normativa aplicable
- Annexos a la Memòria (inclòs programació dels treballs i fases d'obra)

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

- Plec de prescripcions tècniques particulars

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

- Certificació energètica
- Estudi de gestió de residus de la construcció
- Pla de control de qualitat
- Estudi Ambiental de les obres
- Estudi de Seguretat i Salut
- Autoritzacions, certificats i altres
- Projectes de serveis afectats
- Afectacions a FGC i proposta d'actuació

El contingut definitiu del projecte executiu s'acordarà amb el Responsable del Projecte d'FGC. El pressupost es desglossarà segons s'acordi amb el Responsable del Projecte d'FGC. El responsable d'FGC determinarà en quants i quins lots es dividirà el pressupost del projecte, de manera que cada lot pugui ser licitable individualment.

S'adjunta en l'Annex núm.3 el Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes que és d'aplicació a aquells aspectes de l'objecte d'aquest plec.

Es realitzaran reunions periòdiques de seguiment i coordinació del projecte, que tindran lloc a les oficines NEO dels FGC, i que seran d'assistència obligatòria per a l'Autor del Projecte ofertat per l'empresa adjudicatària.

Del document definitiu s'haurà de lliurar una còpia en suport informàtic (pdf i arxius de treball) i dues còpies en format paper DinA3. El projecte haurà d'estar signat i es visarà al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. El cost del visat estarà inclòs dins del preu ofertat.

5. AUTOR DEL PROJECTE

L'adjudicatari haurà d'ofertar un Arquitecte amb més de 5 anys d'experiència en la redacció de projectes i amb experiència en mínim 1 projecte d'oficines corporatives similars al de la present licitació, que signarà com a Autor del Projecte.

El projecte haurà d'anar visat pel Col·legi corresponent. El cost del visat estarà inclòs dins del preu ofertat.

Per a la redacció dels apartats d'instal·lacions, especialment per a les instal·lacions de comunicacions, es requerirà d'un enginyer de telecomunicacions, enginyer industrial o enginyer tècnic industrial de més de 5 anys d'experiència i amb experiència en com a mínim 1 projecte com a redactor de projectes d'instal·lacions.

6. TERMINI DE REDACCIÓ

S'han previst els següents terminis màxims de redacció de l'Avantprojecte, Projecte Bàsic i del Projecte Constructiu, a comptar des de la data de la reunió d'inici.

- Als 2 mesos des de la reunió d'inici es farà entrega de l'Avantprojecte.

- Als 4 mesos des de la reunió d'inici es farà entrega del Projecte Bàsic. El responsable del projecte d'FGC podrà decidir passar directament a la redacció del Projecte Executiu si l'avantprojecte estigués suficientment definit a tals efectes.
- Als 6 mesos des de la reunió d'inici es farà entrega del Projecte Executiu.

7. IMPORT DE LICITACIÓ

S'inclou en l'import de licitació la realització de totes les tasques descrites en el present plec. Per a l'assistència tècnica de redacció dels projectes bàsic i executiu objecte del present plec s'ha valorat un import de **56.763,00€ + IVA**, desglossat segons s'indica a la següent taula:

CONCEPTE	IMPORT
01. AVANTPROJECTE	10.200,00 €
02. REDACCIÓ PROJECTE BÀSIC	14.500,00 €
03. REDACCIÓ PROJECTE EXECUTIU	23.000,00 €
Sub - Total	47.700,00 €
Despeses Generals (13%)	6.201,00 €
Benefici Industrial (6%)	2.862,00 €
TOTAL (sense IVA)	56.763,00 €

En cas de que el Projecte Bàsic no assoleixi els objectius previstos, FGC podrà decidir rescindir el contracte, sense desenvolupar el punt 3. REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU i sense esgotar l'import de licitació, i aquest fet no podrà suposar cap tipus de compensació econòmica per part de l'adjudicatari.

8. ANNEXES

S'inclouen com annexes al present plec els següents documents:

- **Annex núm.1:** *Plànol de l'Edifici Social del Centre Operatiu de Rubí. Planta Baixa i Planta Primera*
- **Annex núm.2:** *Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes d'FGC.*



**PLEC DE PRESCRIPCIONS
PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA
A LA REDACCIÓ DE PROJECTES**

juny de 2008

ÍNDEX

	Pàgina
1.- GENERALITATS.....	1
2.- OBJECTE DE L'ENCÀRREC.....	1
3.- DIRECCIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS.....	1
4.- PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR PEL PROJECTISTA.	2
5.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	2
6.- DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER FGC AL PROJECTISTA.	3
7.- NORMATIVA APLICABLE	4
8.- REPLANTEJAMENTS PREVIS.....	10
9.- EXPEDIENT DEL PROJECTE.	10
10.- ELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	10
11.- DIRECTRIUS SOBRE EL CONTINGUT DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.	12
12.- TÚNELS.....	34
13.- MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.	34
14.- PROGRAMA DE TREBALLS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE.....	34
15.- PRESENTACIÓ DELS TREBALLS.	35
16.- ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS.....	35
17.- COHERÈNCIA ENTRE PROJECTES.....	36
18.- PLA D'ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DEL PROJECTE.....	36
APÈNDIX.....	37

1.- GENERALITATS

El present Plec de Prescripcions, que formarà part del Contracte, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han d'ésser objecte d'estudi; definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats, i concretar la redacció i presentació dels diferents documents en la realització dels quals ha d'intervenir el Projectista adjudicatari de l'encàrrec, perquè els treballs, un cop quedi garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, puguin ésser acceptats i rebuts per FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (d'ara endavant FGC).

2.- OBJECTE DE L'ENCÀRREC

L'objecte de l'encàrrec el constitueix l'elaboració i l'Assistència Tècnica a la redacció del Projecte: ".....".

Aquest encàrrec comprèn la totalitat dels treballs i serveis a realitzar pel Projectista per a la redacció de l'esmentat projecte constructiu d'acord amb les prescripcions que s'estableixen en aquest Plec, perquè s'assoleixin els requisits necessaris per a la correcta i completa definició de les obres a executar, així com la totalitat de tasques a desenvolupar pel responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut per a la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut.

En el Projecte que s'encarrega es desenvoluparan, si és el cas, les solucions previstes en el Projecte de Traçat o en l'Estudi Informatiu corresponent, o en altres estudis funcionals i antecedents que existeixin, amb les variacions que s'hagin establert per informació pública, per la Declaració d'Impacte Ambiental, etc.; també es tindrà en compte el contingut de la documentació que FGC lliurarà al Projectista en el decurs de la redacció del Projecte.

Les variacions a considerar sobre el previst en els estudis previs esmentats, com a conseqüència de la documentació lliurada per FGC o a causa de les modificacions introduïdes per FGC o pel Projectista (en aquest cas, prèvia aprovació de FGC), es consideraran també incloses en el present encàrrec.

La realització de la totalitat dels treballs necessaris per a assolir el ple compliment de l'objecte de l'encàrrec efectuat serà per compte del Projectista adjudicatari, llevat del que s'ha consignat en l'apartat 6 del present Plec: "Documentació a lliurar per FGC al Projectista".

3.- DIRECCIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

3.1.- Direcció dels treballs

La direcció, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de redacció del Projecte corresponen a FGC.

Per a poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal adscrit a la Direcció del Projecte tindrà accés, en nom d'FGC, en qualsevol moment, a les dades i documents que el Projectista estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en que es trobin.

A aquests efectes, el Projectista facilitarà en el possible la revisió dels treballs en curs dins la seva pròpia oficina, al personal designat per la Direcció del Projecte.

FGC es reserva el dret de redactar ella mateixa, o mitjançant tercers, qualsevol part del Projecte encarregat.

Amb aquesta finalitat, el Projectista facilitarà les dades precises amb l'antelació necessària perquè es puguin dur a terme els esmentats treballs sense que cap dels terminis pactats amb FGC es vegin afectats. En tot cas, si bé el Projectista no està obligat a assumir el contingut de la feina encarregada per FGC a tercers, sí que es responsabilitzarà del compliment de terminis i de realitzar els treballs precisos per al perfecte acoblament de la feina, un cop lliurada, al Projecte.

La Direcció del Projecte, juntament amb el Projectista, establiran en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball a desenvolupar amb l'equip de redacció, així com el seu contingut.

3.2.- Autoria dels treballs

L'Autoria dels treballs recau en el Delegat del Projectista.

El Delegat del Projectista, com a Autor del Projecte, es responsabilitza plenament de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i d'altres continguts del Projecte, llevat que hagi fet constar de manera fefaent i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat establerts per la Direcció del Projecte.

3.3.- Coordinació en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut

L'autoria de l'Estudi de Seguretat i Salut recau en el responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte. El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte es responsabilitza plenament del contingut de l'Estudi de Seguretat i Salut i de l'adequació a la normativa d'aplicació i, concretament, a la Llei 31/95, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i al Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

3.4.- Signatures i dates

El Projecte objecte del present encàrrec, haurà d'ésser signat per un Arquitecte o Enginyer competent, en qualitat d'Autor i disposarà del visat del Col·legi Professional corresponent.

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut, que haurà de ser supervisat i verificat per un organisme o servei suficientment acreditat segons el criteri de la Direcció del Projecte, i serà visat com a part integrant del Projecte. El Projectista lliurarà a la Direcció del Projecte un document que certifiqui la realització de l'esmentada supervisió i verificació.

Pel que fa als plànols, FGC subministrarà els caixetins en què s'especifiquen les signatures dels mateixos.

Un representant de FGC signarà els documents corresponents en qualitat de Director del Projecte.

Els documents del Projecte que requereixin d'una responsabilitat especial, segons criteri del Director de Projecte, hauran d'ésser signats pel tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà, a més, de l'exactitud de la transcripció del contingut dels esmentats documents.

Es dataran tots els documents del Projecte, expressant el lloc, mes i any de redacció.

4.- PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR PEL PROJECTISTA

4.1.- Personal

El personal que en cada fase de la realització del Projecte haurà de formar part de l'equip del Projectista, serà l'idoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i la responsabilitat requerida.

FGC, a través del Director del Projecte, valorarà lliurement la idoneïtat de les persones assignades a la redacció del Projecte i podrà exigir quan ho consideri oportú, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat a la redacció del Projecte; i el Projectista haurà d'acceptar i complir aquesta substitució en el termini de les dues setmanes següents a la comunicació feta per FGC.

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció del Projecte, haurà d'ésser comunicat i acceptat per FGC.

El Projectista nomenarà un Delegat amb la titulació acadèmica abans esmentada, que serà l'Autor del Projecte, i que haurà d'ésser acceptat per FGC. El Delegat del Projectista ha d'estar capacitat suficientment per representar al Projectista davant FGC durant el període de vigència del Contracte.

En el document de l'oferta, s'explicitarà amb detall el personal facultatiu que sota la dependència del Delegat, durà a terme els estudis especialitzats. Quan es tracti de col·laboracions externes al Projectista, aquest acceptarà expressament les esmentades col·laboracions.

4.2.- Oficina

Des de la signatura del Contracte de l'encàrrec fins a la data de lliurament del treball complet, el Projectista haurà de disposar d'una oficina en la qual es realitzaran les tasques de gabinet i on es durà a terme el seguiment i control dels treballs encarregats. Aquest seguiment i control també es podrà efectuar a la seu d'FGC.

4.3.- Mitjans

El Projectista s'obliga a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessaris (fax, telèfon, correu electrònic, aparells específics, mobiliari, etc.) per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats; especialment els que es refereixen a eines informàtiques, tant de càlcul, com de gestió i disseny gràfic interactiu, així com algun dels perifèrics recomanats per a l'intercanvi d'informació i que s'esmenten en aquest Plec.

5.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

5.1.- Inici dels treballs

Es considera com a data inicial dels treballs a tots els efectes la de la comunicació, per part d'FGC, de l'adjudicació de l'encàrrec, data comanda o la data que se signi el contracte, si aquest és el cas.

Dins dels cinc dies hàbils comptats a partir de la data inicial, el Projectista haurà de recollir la documentació ressenyada en l'apartat 6 (aixecant-se acta del lliurament).

5.2.- Aclariments i informacions complementàries

En el decurs de la redacció del Projecte, el Projectista podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries, i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a FGC.

FGC procurarà atendre en la mesura que sigui possible les esmentades comunicacions; ara bé, la manca o el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa de defectes, mancances o retards en la redacció del Projecte, donat que és obligació del Projectista desenvolupar-lo sense més aportacions d'FGC que les que figuren en aquest Plec.

Només es consideraran justificats els retards que s'hagin produït a causa del lliurament endarrerit d'algun document o de dades que ha de subministrar FGC; en aquest cas el retard acceptat, com a màxim, serà l'equivalent al desfasament existent entre la data en què FGC havia de fer el lliurament i la data real.

5.3.- Informe sobre la marxa dels treballs. Seguiment i control

Mensualment o quan FGC ho indiqui i mentre duri la redacció del Projecte, el Projectista està obligat a informar detalladament i per escrit a FGC, de l'estat de desenvolupament del treball en curs. També facilitarà a FGC les dades corresponents a l'actualització del Programa de Treballs vigent.

L'informe corresponent es lliurarà a FGC dins els cinc primers dies del mes següent o a la data indicada per FGC.

Als efectes de seguiment i control dels treballs, FGC podrà requerir quan ho consideri necessari, al Delegat o a qualsevol dels tècnics que integren l'equip del Projectista, per a examinar els treballs, rebre les explicacions que se sol·licitin sobre la marxa de les tasques en curs o qualsevol altra qüestió.

Per altra banda, el personal adscrit a la Direcció del Projecte queda facultat, quan es consideri necessari, per a recollir la informació i/o realitzar les comprovacions que s'escaiguin, dels documents conclosos del Projecte (o en elaboració); i el Projectista queda obligat a prestar l'assistència que li sigui requerida per a aquesta fi.

A les reunions de seguiment i control, el Projectista aportarà la documentació que s'hagi acordat amb la Direcció del Projecte tenint cura en que els documents i plànols de treball siguin intel·ligibles. Amb aquest objectiu, s'escolliran les escales de representació i colors més adients pels documents gràfics. El Projectista portarà a les reunions esmentades un plànol de conjunt que doni idea de la solució global proposada. D'aquestes així com dels lliuraments parcials de la feina se n'aixecaran les corresponents actes, que seran redactades pel Projectista i lliurades a FGC dins dels tres dies naturals següents a la data de la reunió realitzada.

5.4.- Detecció de disconformitats

Si en una inspecció de l'execució dels treballs per part de FGC, o en la documentació lliurada, es detectés i comprovés qualsevol de les següents disconformitats:

- La formulació i redacció del Projecte no es desenvolupa amb el personal i els mitjans ofertats (o amb d'altres alternatives acceptades per FGC).
- S'ha produït l'incompliment de qualsevol termini parcial dels indicats en el Programa de Treballs vigent i aprovat per FGC.
- Es detecta i comprova l'incompliment en el Projecte de normatives vigents i/o l'incompliment de qualsevol apartat d'aquest Plec o del seu Apèndix.

FGC, en els esmentats casos, s'atribueix la facultat d'efectuar per ella mateixa o mitjançant tercers, la redacció o repetició de les parts del Projecte afectades per dites disconformitats, descomptant els imports corresponents de la quantitat a abonar al Projectista per la redacció del Projecte sencer.

En especial, FGC es reserva el dret de comprovar, per ella mateixa o mitjançant tercers, la bondat dels amidaments obtinguts a través dels plànols; i cas de produir-se desacords en més d'un determinat percentatge, que es fixarà en el Contracte, per causes atribuïbles al Projectista, les despeses de l'esmentada comprovació seran a càrrec del Projectista, el qual haurà de refer els documents afectats per les disconformitats amb les dades correctes i sense cap càrrec addicional.

La realització de qualsevol de les tasques esmentades no eximirà el Projectista del compliment del terminis pactats i de les penalitzacions en què pugui incórrer.

6.- DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER FGC AL PROJECTISTA

Correspon al Projectista l'obtenció, amb els seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració del Projecte encarregat.

No obstant això, FGC posarà a disposició del Projectista la documentació següent:

6.1.- A l'inici dels treballs:

- Cartografia informatitzada, a escala 1:1000 i 1:5000, a les zones on el projecte coincideix amb el traçat dels ferrocarrils.
- Ortofotomapes a escala 1:5000, a les zones on el projecte coincideix amb el traçat dels ferrocarrils.
- Criteris per a la definició de les seccions-tipus, si s'escau.
- Model caràtula.

Seràn a càrrec del consultor les dades de camp i topografia, per a complementar, si cal, la documentació facilitada.

7.- NORMATIVA APLICABLE

Per a la realització del Projecte, el Projectista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció del Projecte, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació al mateix.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, es concreta a continuació una relació de normativa aplicable.

7.1.- TEXTOS GENERALS

- "Ley 13/1995, de 18 de maig, Contratos de las Administraciones Públicas" (BOE 18 i 19 maig)
- "Ley 13/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español" (BOE del 29), desenvolupada parcialment pel "Real Decreto 111/1986 de 10 de enero" (BOE del 10).
- "Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre" pel que s'aprova el "Reglamento General de Carreteras"
- "Ley 16/1987, del 30 de julio, de Ordenación de Transportes Terrestres i sus Reglamentos".
- "Decreto 135/1995, de 24 de marzo, de desplegament de la llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat".
- Manual europeu per a un entorn urbanitzat accessible. Redactat pel Comitè Central de Coordinació per a la promoció de l'Accessibilitat, i editat pel Departament de Benestar Social de la Generalitat de Catalunya, a l'any 1990.
- "Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio de evaluación del impacto ambiental" (BOE del 30).
- "Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de Impacto ambiental" aprovat pel "Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre" (BOE del 5 d'octubre).
- "Decreto 114/1988, del 7 de abril, de evaluación del Impacto Ambiental".
- "Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el cual se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

7.1.1.- AMIDAMENTS, PREUS, TERMINIS, REVISIONS I CLASSIFICACIÓ DELS CONTRACTISTES

- "Real Decreto 1317/1989, de 27 de octubre, de establecimiento de las unidades legales de medida" (BOE del 3 de noviembre).
- "Orden Ministerial del 28 de marzo de 1968" (BOE del 30), modificada per la "Orden Ministerial de 15 de octubre de 1987" (BOE del 30).
- "Orden Ministerial de 12 de junio de 1968" (BOE del 25 de Julio).
- "Orden Ministerial de 14 de marzo de 1969" (BOE del 29), modificada parcialment amb la "Orden Ministerial de 21 de mayo de 1979" (BOE del 28). Es refereix als costos horaris de les diferents categories laborals.
- "Decreto 3650/1970, de 19 de diciembre" (BOE del 29), referent a les fórmules de revisió de preus, complementat pel "Real Decreto 2167/1981, de 20 de agosto" (BOE del 24 de setembre).
- Conveni col·lectiu provincial de la Construcció i/o Siderometal·lúrgic.

7.2.- PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

- "Plec de Clàusules Administratives d'FGC".
- "Plec d'Especificacions Tècniques d'FGC".
- "Pliego de condiciones técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 4 de Junio de 1973".
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75)", aprovat per "Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976" (BOE del 7 de juliol), amb les següents correccions d'articles :
 - "Orden Circular 292/86 T, de mayo de 1986" pels articles 278 i 700.
 - "Orden Ministerial del 31 de julio de 1986", que revisa els articles 500, 501, 516 i 517.
 - "Orden Ministerial del 21 de enero de 1988", posteriorment modificada per la "Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989, que revisa els articles 210 al 214.
 - "Orden Ministerial del 21 de enero de 1988", posteriorment afectada per la "Orden Ministerial del 28 de septiembre de 1989", que revisa els articles 240 al 248.
 - "Orden Ministerial del 28 de septiembre de 1989", que revisa l'article 104 .
 - "Orden Circular 294/87 T del 23 de diciembre de 1987", que revisa els articles 530 al 532.
 - "Orden Circular 297/88 T del 29 de marzo de 1988", que revisa els articles 510, 511, 533 i 540.
 - "Orden Circular 299/89 T del 23 de febrero de 1989", que revisa els articles 542.
 - "Orden Circular 311/90 C y E del 20 de marzo de 1990", que revisa els articles 550.

Totes les anteriors correccions, culminaran amb l'aprovació d'una nova edició d'aquest Plec que serà el PG-4/88, la redacció del qual està autoritzada.

- "Pliego de condiciones técnicas generales para la recepción de cementos".
- "Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas".
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas".
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones".

7.3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

- "Orden Circular 314/90 T y P, de 28 de agosto, sobre normalización de los estudios geológicos-geotécnicos a incluir en anteproyectos y proyectos".
- "Norma Tecnológica de la edificación: Cimentaciones. Estudios Geotécnicos" (NTE-CEG).

7.4.- DRENATGE

- "Instrucción 5.1-IC sobre drenaje", aprobada per "Orden Ministerial de 21 de junio de 1965" (BOE del 17 de setembre), vigent en la part no modificada per la "Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial" aprobada per "Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990" (BOE del 23).
- "Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial", aprobada per "Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990" (BOE del 23).
- "Isolineas de precipitaciones máximas previsibles en un día (datos hasta 1970)", publicades l'any 1978.
- "Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales", publicat el maig de 1987.

7.5.- FONAMENTS I ESTRUCTURES

7.5.1.- ACCIONS

- NBE AE-88 "Acciones en la edificación" aprobada per "Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre".
- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril", aprobada per la "Orden Ministerial de 26 de junio de 1975" (BOE del 20 d'agost).
- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera", aprobada per "Orden Ministerial de 28 de febrero de 1972" (BOE del 18 d'abril).
- "Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los efectos dinámicos de las sobrecargas en los de hormigón armado", aprobada per "Orden Ministerial de 17 de junio de 1956" (BOE del 21 d'agost), vigent en la part no modificada per la "Orden Ministerial de 28 de febrero de 1972" (BOE del 18 d'abril).
- "Norma de construcción sismoresistente : Parte General y Edificación (NCSE-94)" aprobada per "Real Decreto 2543/1994, de 29 de diciembre" (BOE del 8 de febrer de 1995).

7.5.2.- SEURETAT, CÀLCUL, EXECUCIÓ I CONTROL D'ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

- "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado " (EH-91).
- "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado" (EP-93).
- "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-88).

7.5.3.- RECOMANACIONS ÚTILS PUBLICADES PER LA "ASOCIACIÓN TÉCNICA ESPAÑOLA DEL PRETENSADO (ATEP)"

- "Recomendaciones para la aceptación de sistemas de pretensado para armaduras postesas" HP-1-76. Any 1976.
- "Recomendaciones para la ejecución y control del tesado de armaduras postesas" HP-2-73. Any 1973.
- "Recomendaciones para la ejecución y el control de la inyección" HP-3-73. Any 1973.
- "Recomendaciones para la disposición y colocación de armaduras" HP-5-79. Any 1979.

7.5.4.- ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

- "Instrucción de estructuras de acero del Instituto Eduardo Torroja de la construcción" (EM-62).
- "Acero laminado para estructuras de edificación" (NBE MV-102).
- "Cálculo de las estructuras de acero laminado en edificación" (NBE MV-103).
- "Ejecución de estructuras de acero laminado en edificación" (NBE MV-104).
- "Roblones de acero" (NBE MV-105).
- "Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero" (NBE MV-106).
- "Tornillos de alta resistencia para estructura de acero" (NBE MV-107).
- "Perfiles huecos de acero de edificación" (NBE MV-108).
- "Perfiles conformados de acero para estructuras de edificación" (NBE MV-109).
- "Placas y paneles de chapa conformada de acero para la edificación" (NBE MV-111).

7.5.5.- PROVES DE CÀRREGA

- "Pruebas de carga. Colección de puentes de vigas pretensadas" publicada l'any 1984 (MOPT)
- "Pruebas de carga. Colección de puentes losa" publicada l'any 1984 (MOPT)
- "Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carretera", publicada el 1988 (MOPT)

7.5.6.- RECOLZAMENTS ELASTOMÈRICS

- "Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera", any 1982.

7.5.7.- COL·LECCIONS OFICIALS.

L'ús d'aquestes col·leccions no és obligatori i s'haurà de considerar en cada cas si les solucions que en elles hi figuren són les més adequades al cas en qüestió. Justificant-ne l'ús, si és el cas, no s'hauran d'incloure en el Projecte els càlculs justificatius i els amidaments detallats de l'element de què es tracti.

- "Colección de pasarelas de hormigón tipo PH-1", aprobada per "Orden Ministerial de 26 de septiembre de 1978" (BOE del 15 de noviembre.)
- "Colección de pasarelas metálicas tipo PM-1", aprobada per "Orden Ministerial de 22 de septiembre de 1980" (BOE del 3 de noviembre.)
- "Colección de pasarelas metálicas tipo PDM-1", aprobada per "Orden Ministerial de 22 de septiembre de 1980" (BOE del 3 de noviembre.)
- "Colección de puentes losa", aprobada per "Orden Ministerial de 26 de septiembre de 1984" (BOE del 19 d'octubre.)
- "Colección de puentes de vigas pretensadas I", aprobada per "Orden Ministerial de 26 de septiembre de 1984" (BOE del 24 d'octubre.)
- "Colección de puentes de tres vanos", aprobada per "Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1984" (BOE del 30 de gener de 1985.)
- "Colección de puentes de vigas pretensadas II", aprobada per "Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1984" (BOE del primer de febrer de 1985.)
- "Colección de puentes de vigas metálicas", aprobada per "Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1984" (BOE del 12 de febrer de 1985.)
- "Colección de puentes de vigas pretensadas IC", aprobada per "Orden Ministerial de 3 de junio de 1986" (BOE del 20.)
- "Colección de puentes de vigas pretensadas IIC", aprobada per "Orden Ministerial de 3 de junio de 1986" (BOE del 20.)
- "Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC", aprobada per "Orden Ministerial de 3 de junio de 1986" (BOE del 20.)

7.5.8.- ALTRES NORMES I INSTRUCCIONS QUE ES PODEN APLICAR EN ABSÈNCIA D'ESPECIFICACIONS A LA NORMATIVA VIGENT ACTUAL

- "Building Code Requirements for Reinforced Concrete" (ACI-318-83).
- "Analysis and Design of Reinforced Concrete Bridge Structures" (ACI-343R-81).
- "CEB-FIP Model Code for Concrete Structures" (1978) (Publicat en castellà per l' " Instituto Eduardo Torroja".

7.6.- EDIFICACIÓ

- NBE-CT.79 "Condiciones térmicas en los edificios".
- NBE-CA.88 "Condiciones acústicas en los edificios".
- NBE-QB.90 "Cubiertas con materiales bituminosos".
- NBE-FL.90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo".
- NTE "Normas tecnológicas de la edificación".
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. DOGC nº 1931 de 8/8/1994

7.7.- VIA

- "Geometria de la via. Seccions transversals i gàlils a les xarxes de RENFE, FGC, i FMB (versió provisional)". Editat per la Direcció General de Transports del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, amb data d' Octubre de 1992.
- Normes NRV, i especialment, les següents :
 - NRV 3.0.0.0. "Carriles. Barras elementales".
 - NRV 3.0.1.0. "Carriles. Barras largas".
 - NRV 3.1.1.0. "Traviesas de hormigón armado".
 - NRV 3.2.0.0. "Sujeciones rígidas de carriles. Tirafondos y placas de asiento".
 - NRV 3.2.1.0. "Sujeciones de carriles. Sujeción elástica RN".
 - NRV 3.2.2.0. "Sujeciones de carriles. Sujeción elástica HM".
 - NRV 3.2.4.0. "Sujeciones de carriles antideslizantes".
 - NRV 3.3.0.0. "Juntas de carriles. Bidas y tornillos de brida".
 - NRV 3.3.1.0. "Juntas de carriles. Juntas aislantes baquelizadas".
 - NRV 3.3.2.0. "Juntas de carriles. Uniones por soldadura".
 - NRV 3.3.5.0. "Juntas de carriles. Aparatos de dilatación".
 - NRV 7.1.0.4. "Via. Liberación de tensiones en la via sin junta".
 - NRV 7.1.0.5. "Via. Recepción de la via".
 - NRV 7.3.3.0. "Calificación de la via. Desvíos".
 - NRV 7.3.4.0. "Calificación de la via. Traviesas".
- Normes UIC, i especialment les següents :
 - UIC 860 "Especificación técnica para el suministro de carriles".
 - UIC 861.1 "Perfil de carril de 54 kg/m estándar tipo UIC 54".
 - UIC 861.2 "Secciones estándar para agujas adaptadas a la UIC 54".
 - UIC 864.2 "Especificaciones técnicas para el suministro de pernos de acero para las vias".
 - UIC 864.3 "Especificación técnica para el suministro de arandelas de acero con muelle para utilización de forma permanente".
 - UIC 864.4 "Especificación técnica para el suministro de bridas o secciones de acero laminado".
 - UIC 864.5 "Especificación técnica para el suministro de plataformas de apoyo de los carriles".
 - UIC 864.6 "Especificación técnica para el suministro de placas de asiento o secciones de placas de asiento de acero laminado".
 - UIC 864.7 "Perfiles laminados para placas de asiento de carriles UIC".
 - UIC 864.8 "Perfiles laminados para bridas de carriles de 54 kg/m".
 - UIC 866 "Especificación técnica para el suministro de intersecciones de acero fundido al manganeso para los trabajos de conmutación e intersección".
 - UIC 721 "Recomendaciones para la utilización de carriles de calidad fuerte y extrafuerte".
 - UIC 711 "Geometría de las agujas e intersecciones con los carriles UIC".

7.8.- INSTAL·LACIONS

7.8.1.- ENERGÈTIQUES

- "Medidas a adoptar en edificaciones con objeto de reducir el consumo de energia" aprovada per "Decret 1490/1975 del 12 de juny" (BOE del 11 de juliol).
- "Protección del ambiente atmosférico" aprovat per "Ley 38/1972 del 22 de diciembre" (BOE del 26).
- Procedimiento de la "Ley de Protección del ambiente atmosférico".
- "Decreto 822/1975 del 6 de febrero" (BOE del 22 de març i rectificat el 9 de juny).

7.8.2.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

- "Ley 40/1994 de 30 de diciembre, de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional" (BOE del 31).
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación" aprovat per "Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre" i "Instrucciones técnicas complementarias" aprovades per "Orden de 6 de julio de 1984" (BOE 1 de agost).
- "Reglamento técnico de líneas eléctricas aéreas de Alta Tensión" aprovat per "Decreto 3151/68 de 28 de noviembre", i modificacions posteriors.
- "Reglamento electrotécnico de Baja Tensión" aprovat per "Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre".
- "Instrucciones complementarias del Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (MI)" (BOE 27 de desembre de 1973) i posteriors modificacions.
- Normes UNE associades als esmentats reglaments d'obligat compliment.
- "Normas tecnológicas de la edificación NTE-IE Electricidad":
 - IEB "Baja tensión".
 - IEE "Alumbrado exterior".
 - IEI "Alumbrado interior".
 - IEP "Puesta a tierra".
 - IER "Red exterior".
 - IET "Centros de transformación".
- Normes UNE sobre :
 - Interruptors de mitja tensió.
 - Transformadors de mesura.
 - Transformadors de potència.
 - Seccionadors.
 - Aparells de mesura.
 - Cables d' AT i BT.
 - Cabines prefabricades.
- Normes CEI
- Normes VDE

7.8.3.- ELECTRIFICACIÓ DE VIA

- Plànols de projecte de la catenaria tipus RENFE.
- Àlbum d'electrificació.
- Nomenclatura general de materials, "Gabinete de Abastecimiento y Almacenes":
 - "Familia 64. Elementos fijos de electrificación".
 - "Familia 52. Aisladores".
 - "Familia 54. Conductores eléctricos".
- "Especificaciones técnicas Gabinete de Abastecimiento y Almacenes" :
 - 03.364.001. "E.T. para el suministro de piezas de acero inoxidable destinadas a elementos auxiliares de catenaria".
 - 03.364.002. "E.T. para el suministro de piezas de cobre para elementos auxiliares de catenaria".
 - 03.364.003. "E.T. para el suministro de piezas fundidas de aleaciones de cobre para elementos auxiliares de catenaria".
 - 03.364.004. "E.T. para el suministro de retenciones reformadas para catenaria".
 - 03.364.005. "E.T. para el suministro de conexiones de carril".
 - 03.364.006. "E.T. para el suministro de plaquetas separadoras, arandelas y piezas en general de plomo, para elementos auxiliares de catenaria".
 - 03.364.007. "E.T. para el suministro de grapas de suspensión para las líneas de alimentación de catenaria".
 - 03.364.009. "E.T. para el suministro de soporte atirantado para catenaria".
 - 03.364.100. "E.T. para el suministro de postes y ménsulas metálicas".
 - 03.300.101. "E.T. para el suministro de piezas galvanizadas en caliente estañadas emplomadas".
 - 03.300.106. "E.T. para el suministro de recubrimientos electrolíticos de cinc, sobre base férrea".
 - 03.354.002. "E.T. para el suministro de hilo ranurado para línea de contacto".
 - 03.354.004. "E.T. para el suministro de cables destinados al transporte de energía hasta 10.000 V".
 - 03.354.005. "E.T. para el suministro de cables destinados a mando y control".
 - 03.354.011. "E.T. para el suministro de cables de cobre desnudo para líneas eléctricas aéreas".
 - 03.354.014. "E.T. para el suministro de cables autoportados para telemandos".
 - 03.354.015. "E.T. para el suministro de cables de aluminio desnudo para línea eléctrica aérea".
 - 03.354.018. "E.T. para el suministro de cables de acero recubierto de aluminio para líneas eléctricas aéreas".
- "Especificaciones técnicas provisionales, Dirección y Mantenimiento":
 - 03.352.302. "E.T. para el suministro de aisladores de material cerámico para tensiones superiores a 1.000 V".
 - s/n "E.T. para el suministro de aisladores de vidrio-resino-teflón A-28 y A-29 de la línea aérea de electrificación a 3.000 V en corriente continua".
 - 03.354.005. "E.T. para el suministro de piezas galvanizadas en caliente estañadas emplomadas".

7.8.4.- INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

- Foneria i Sanejament :

- "Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua" (BOE 16 gener 1976 i 12 febrer 1976).
- "Normas para fontanería y saneamiento" de l' "Instituto Eduardo Torroja".
- "Aparatos a presión" (BOE 29 maig i 29 juny de 1979).
- "Aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente. Fabricados en serie. ITC-MIE-AP 11". (BOE 21 de juny i 13 d'agost de 1985).
- "Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria" (BOE 6 agost 1980).
- "Normas técnicas sobre grifería sanitaria para locales de higiene corporal" (BOE 22 març 1985).
- "Especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios cerámicos para locales de higiene corporal" (BOE 4 juliol 1986)

- Sistemes de protecció contra incendis :

- Plec de prescripcions tècniques particulars de sistemes de detecció d'incendis . Editat per FMB/EIP/CIT en maig de 1995.
- NBE CPI-91 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
- Normativa CEPREVEN :
 - RT.1-ROC "Regla técnica para las instalaciones de rociadores automáticos de agua".
 - RT.2-BIE "Regla técnica para las instalaciones de bocas de incendio equipadas".
 - RT.2-EXT "Regla técnica para las instalaciones de extintores móviles".
 - RT.3-DET "Regla técnica para las instalaciones de detección automática de incendios".
- Normes UNE de protecció contra incendis del "Comitè Técnico de Normalización nº 23 de AENOR".
- NFPA-130 "National fire Protection Association. Fixed Guideway Transit System" (1986).
- Recomanacions del Grup de Treball de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.
- Ordenança sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis a Barcelona. BOP nº 271 del 11 de novembre de 1992.
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementària de la NBE-CPI-91. DOGC 1954 del 30 de setembre de 1994.

- Ventilació i Climatització :

- UNE 100-010-84, "Instalaciones de climatización. Medida de magnitudes físicas".
- UNE 100-011-88-1R, "Climatización. La ventilación por una calidad aceptable del aire en climatización de locales".
- UNE 100-013-85, "Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones interiores".
- UNE 100-014-84, "Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores".
- UNE 100-101-84, "Conductos para el transporte de aire. Dimensiones y tolerancias".
- UNE 100-153-88, "Climatización. Soporte antivibratorio. Criterios de selección".
- UNE 100-155-88, "Climatización. Cálculo de vasos de expansión".
- "Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria".
- SEDH "Subway Environmental Design handbook. Volume I. Principles and applications. Second edition".

- Bombament i drenatge :

- "Normas tecnológicas de la edificación":
 - NTE-IFF "Agua fría".
 - NTE-IFC "Agua caliente".
 - NTE-ISS "Saneamiento".
 - NTE-ISA "Alcantarillado".

- Aparells elevadors i escales mecàniques :

- "Reglamento de aparatos de elevación i su manutención" aprovat per "Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre".
- Modificació de l'anterior reglament en referència als ascensors electromecànics per "Orden de 23 de septiembre de 1987".
- Llei 13/1987 de 9 de juliol de seguretat de les instal·lacions industrials.
- Ordre de 9 d'abril de 1984, referent a l'aplicació de les condicions tècniques als aparells elevadors amb autorització de posada en marxa segons reglament anteriors al de 30 de juny de 1966.
- Ordre de 30 de novembre de 1984, per la qual es complementen les condicions tècniques que han de complir als aparells elevadors.
- Ordre de 30 de desembre de 1986, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'Aparells d'Elevació i de Manutenció, aprovat pel Reial Decret 2291/1985.
- IEC 255-4. "Pruebas de perturbaciones a alta frecuencia".
- IEC 65. "Pruebas de trenes de impulsos".
- EN 115

- Equips de manutenció:

- SIS "Svenk Standard".
- EM-62 Normes i manuals de l' "Institut Eduardo Torroja".
- DIN "Deutsche Industrie Norm".
- FEM "Federation Europeene of Manutention".
- UNE

7.8.5.- SENYALITZACIÓ, COMUNICACIONS I CONTROL

- Normes CCITT relatives a sistemes opto-electrònics i els seus protocols de transmissió i conversió.

- NTE relatives a condicionants acústics.
- Normes CCITT i CCIR d'exploració de vídeo i assignació de freqüències.
- Normativa de "Telefónica de España" relativa a cablejat.
- Normativa d'aplicació editada per la "Dirección General de Transportes, Correos y Telecomunicaciones".
- Normes ISO relatives a estandarització de protocols de control i sistemes oberts.
- Norma IEC 571, aplicable a equips de tren.
- Normes UNE 20501 i 20511.

7.8.6.- VARIS

- Normativa de FGC per a l'execució de via (infraestructura i electrificació) i per les instal·lacions, en particular les darreres edicions de les normes ETV-000.
- Recomanacions IE-86 per al disseny i l'execució instal·lacions de serveis als edificis : Aigua, Gas, Electricitat i Telefonia.
- Normes de pintures de l' "Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales Esteban Terrades".
- Instrucció de l'Alcaldia de Barcelona sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat. Editat a la Gasetta Municipal de Barcelona amb data 10 de juliol de 1991.
- Ordenança d'aparcaments subterranis de l'Ajuntament de Barcelona.
- Ordenança Municipal sobre control de la contaminació per agents físics. BOP nº 34 de 30 de novembre de 1990

7.9.- VIALITAT I DESVIAMENTS PROVISIONALS

- Llei 7/1993, del 30 de setembre, de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- "Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras".
- "Instrucción 3.1-IC sobre características geométricas y trazado" aprovada per la "Orden Ministerial de 22 abril de 1964" (BOE de 23 de juny), vigent en la part no modificada per la "Orden Ministerial del 12 de marzo de 1976" (BOE del 9 d'abril).
- "Recomendaciones sobre glorietas" publicadas el maig de 1989.
- "Trayectoria de giros de vehículos a baja velocidad", publicada l'any 1988, amb suport informàtic.
- "Instrucción 6.1 y 2-IC sobre secciones de firme", aprovada per "Orden Ministerial de 23 de mayo de 1989" (BOE del 30 de juny).
- "Instrucción 6.3-IC sobre refuerzo de firmes", aprovada per "Orden Ministerial de 26 de marzo de 1980" (BOE del 31 de maig).
- "Orden circular 287/84PI, de 12 de noviembre de 1984, sobre criterios para la aplicación de las normas 6.1-IC y 6.3-IC".
- "Orden Circular 308/89C y E del 8 de septiembre, sobre recepción definitiva de obras", en la qual es fixen criteris sobre regularitat superficial.
- Pla Director de Senyalització. Relació de polos de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya (Esborrany).
- "Orden Circular 8.1-IC sobre señalización vertical, de 25 de julio de 1962". Hi ha un esborrany de la "Instrucción 8.1-IC/90" sobre el mateix tema, en tramitació davant la "Secretaría General Técnica del Departamento y las Comunidades Europeas".
- "Catálogo de señales de circulación", publicat el novembre de 1986.
- "Norma 8.2-IC sobre marcas viales", aprovada per "Orden Ministerial de 16 de julio de 1987" (BOE del 4 d'agost i del 29 de setembre).
- "Orden Circular 300/89 P y T del 20 de marzo" sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de població.
- "Orden Circular 292/86T, de mayo de 1986", sobre marques vials. (prescripcions tècniques).
- "Orden Circular 304/89 MV de 21 de julio" sobre projectes de marques vials.
- Normativa per a la informació i senyalització d'obres a la ciutat de Barcelona, editat per l'Ajuntament de Barcelona, amb data 2 de novembre de 1990.
- "Instrucción 8.3-IC" sobre senyalització d'obres, aprovada per "Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987" (BOE del 18 de setembre) sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de població. Aquesta ordre ha estat modificada parcialment pel "Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero" (BOE de l'1 de març), pel qual s'afegeix l'article 171.b) A del "Código de Circulación".
- "Orden Circular 301/89T de 27 de abril" sobre senyalització d'obres.
- "Recomendaciones internacionales sobre alumbrado de vías públicas", publicada l'abril de 1964.
- Altres ordenances municipals d'aplicació.

7.10.- TANQUES DE SEURETAT

- "Orden Circular 229/71 CV", de febrer de 1971, sobre normes provisionals sobre tanques de seguretat (en revisió).
- "Nota informativa sobre el proyecto y construcción de barreras rígidas de seguridad", publicada el maig de 1986.
- Notes de servei de la "Subdirección General de Construcción y Explotación", del 30 de gener de 1989, 15 de gener i 18 de juliol de 1990.
- "Orden Circular 319/91 T y P", del 13 de març de 1991, sobre tolerància de gruix en tanques metàl·liques per a tanques de seguretat contínues.

7.11.- PLANTACIONS

- "Instrucción 7.1-IC sobre plantaciones en la zona de servidumbre de las carreteras", aprovada per "Orden Ministerial de 21 de marzo de 1965" (BOE del 8 d'abril.)
- "Recomendaciones para la redacción de los proyectos de plantaciones", publicadas l'any 1984.
- "Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras", publicat per la "Dirección General de Carreteras" l'any 1990.

8.- REPLANTEJAMENTS PREVIS

Un cop acceptada per FGC la solució proposada, el Projectista sol·licitarà a FGC la topografia de detall que necessita (excepte quan s'hagi especificat prèviament el contrari per part de FGC). Les deficiències que puguin aparèixer en el Projecte a causa d'omissions en l'esmentada sol·licitud, seran atribuïbles al Projectista.

Es consideraran inclosos dins els treballs que componen l'encàrrec, els replantejaments necessaris per a comprovar "in situ" les previsions fetes en el Projecte en allò que pertoca a punts d'interès o singulars, i que FGC definirà en el seu moment.

En particular caldrà replantejar:

- Tot el que condiciona el traçat de la via, les estacions, enllaços i els gàlibs dels punts d'encreuament.
- Els murs pantalla, les entibacions provisionals, els caps dels talussos i els límits d'ocupació propers a edificacions, vials, serveis, canalitzacions, etc.
- Límits de les zones a expropiar.
- Afeccions a edificis.
- Serveis afectats.

9.- EXPEDIENT DEL PROJECTE

El Projectista, simultàniament al desenvolupament del Projecte, generarà un expedient que recollirà la totalitat de les dades, càlculs i operacions que s'hagin emprat en l'estudi i la formulació efectuats.

Aquest expedient estarà sempre a disposició de FGC, a efectes de control i comprovació de la qualitat en l'elaboració del Projecte.

L'expedient del Projecte tindrà el contingut següent:

- Dades de camp topogràfiques.
- Fulls de camp referents a recollides de dades i comprovacions fetes "in situ".
- Còpies de tots els plànols utilitzats per a la comprovació, amb les anotacions resultants.
- Detalls sobre els programes informàtics utilitzats.
- Constància dels controls de qualitat d'amidaments, càlculs i operacions realitzats pel Projectista.
- Informació relativa a serveis afectats, Plans Urbanístics, servituds, etc.
- Actes de les reunions celebrades.
- Qualsevol altra informació que FGC (o el Projectista) considerin adient.

10.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte contindrà els documents que s'expressen en la següent relació:

- DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS
 - MEMÒRIA
 - Resum de dades generals.
 - ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1.	Antecedents
Annex núm. 2.	Compliment de prescripcions
Annex núm. 3.	Estudis funcionals
Annex núm. 4.	Topografia
Annex núm. 5.	Geologia i geotècnia
Annex núm. 6.	Traçat
Annex núm. 7.	Replantejament i definició geomètrica
Annex núm. 8.	Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex núm. 9.	Moviment de terres
Annex núm. 10.	Estructures i murs
Annex núm. 11.	Instal·lacions no ferroviàries
Annex núm. 12.	Superestructura de via
Annex núm. 13.	Instal·lacions ferroviàries
Annex núm. 14.	Variants definitives d'altres vies de comunicació
Annex núm. 15.	Canalització i desviament de cursos naturals d'aigua
Annex núm. 16.	Serveis afectats (1)
Annex núm. 17.	Expropiacions (1)
Annex núm. 18.	Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
Annex núm. 19.	Estructuració de les obres projectades
Annex núm. 20.	Estudi de Seguretat i Salut
Annex núm. 21.	Pla d'Obres

Annex núm. 22.	Justificació de preus
Annex núm. 23.	Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex núm. 24.	Valoració de les mesures correctores de l'Estudi d'Impacte Ambiental
Annex núm. 25.	Pla de Control de Qualitat, valorat (2)
Annex núm. 26.	Mesures de prevenció d'incendis forestals
Annex núm. 27.	Túnels

(1) Els annexos "Serveis Afectats" i "Expropiacions" formaran part d'un mateix tom enquadrat a part de la resta dels annexos.

(2) Enquadernació en unitat a part.

- DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

- Plànol índex i de situació general
- Plànol de conjunt a escala 1:5000
- Plànol de planta a escala 1:500
- Perfils longitudinals 1:500 horitzontal i 1:100 vertical
- Perfils transversals
- Seccions tipus
- Drenatge
 - . Plantes
 - . Drenatge longitudinal
 - . Drenatge transversal
 - . Detalls
- Entibacions provisionals i definitives
- Túnels (a cel obert)
 - Definició geomètrica
 - Armats
 - Impermeabilització
 - Acabats
- Túnels (en galeria)
 - Fases d'excavació
 - Definició del sosteniment
 - Definició del revestiment definitiu
 - Burladors
 - Impermeabilització
 - Acabats
- Estructures, ponts i obres de fàbrica
 - Definició geomètrica
 - Armats
 - Detalls
- Arquitectura
 - Ram de paleta
 - Façanes
 - Paviments
 - Revestiments
 - Sostres
 - Impermeabilització
 - Fusteria
 - Serralleria
 - Vidres
 - Sanitaris
 - Pintura
 - Senyalització informativa
 - Detalls
- Obra civil instal·lacions
 - Cambres i canalitzacions de connexions procedents de companyies de serveis
 - Canalitzacions instal·lacions ferroviàries (instal·lacions elèctriques, comunicacions, senyalització)
 - Centres de transformació (E.T.)
 - Catenaria (fonaments, ancoratges, pals, pòrtics, ménsules)
 - . Plantes de replanteig
 - . Perfils longitudinals
 - . Detalls
 - Canalitzacions no ferroviàries (enllumenat, sanejament, comunicacions, contraincendis)
 - Instal·lacions i equipaments no ferroviaris
 - General

- . Ventilació
 - . Esgotament
- Túnel
 - . Enllumenat i presa de corrent
- 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
- Altres locals tècnics
- Superestructura de via
 - Planta de replanteig
 - Seccions tipus de plataforma
 - Travesses, subjeccions i carrils
 - Aparells de via
 - Detalls
- Instal·lacions ferroviàries
 - Alimentació elèctrica
 - Catenària
 - Comunicacions
 - Enclavaments i senyalització
 - ATP/ATO
- Desviaments provisionals
- Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres
- Reposició de vials
- Serveis afectats (3)
- Expropiacions (3)
- Fases de les obres
- Seguretat i Salut

(3) Tot i que aquests plànols s'adjuntaran en el tom corresponent a Expropiacions i Serveis afectats, hauran de figurar en l'índex de plànols.

- DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOSTOS
 - Amidaments
 - Estadística de partides
 - Quadre de preus núm. 1
 - Quadre de preus núm. 2
 - Pressupost General

11.- DIRECTRIUS SOBRE EL CONTINGUT DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

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 precisin, 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.

11.1.- DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

11.2.- MEMÒRIA

En un primer apartat la memòria inclourà una exposició dels antecedents amb la relació d'aquells estudis i projectes relacionats amb l'objecte de l'encàrrec dels quals s'indicarà l'organisme o entitat promotora, l'empresa que els ha elaborat, la seva data d'aprovació, etc.

A continuació s'indicarà l'objecte del Projecte, la situació actual, els condicionants, la justificació de la solució adoptada en els aspectes tècnics i econòmics i l'explicació de com s'ha adaptat als Plans Urbanístics afectats; es descriuran les obres projectades de manera clara, concisa, completa i ordenada, així com la seqüència de la seva execució. També hi ha de figurar la manifestació expressa i justificada que el Projecte comprèn una obra completa o fraccionada, segons sigui el cas.

També s'inclouran en la memòria el termini proposat per a l'execució de l'obra.

Igualment s'indicaran en la memòria les dades recollides i utilitzades, el replantejament, els mètodes de càlcul i els materials a emprar; també es farà referència als serveis afectats, expropiacions (en el seu cas), pla d'obres, pressupostos i qualsevol altre extrem que sigui convenient d'incloure per a una millor comprensió del contingut del Projecte.

La Memòria disposarà d'un índex dels documents que conté.

Després de la Memòria s'inclourà el RESUM DE DADES GENERALS DEL PROJECTE. Aquest resum s'haurà de fer seguint bàsicament l'estructura de la fitxa-típus adjuntada a l'apèndix d'aquest Plec, tot adaptant-la al Projecte.

11.3.- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Els annexos han d'ésser la justificació de qualsevol afirmació feta en la memòria.

11.3.1.- Annex núm. 1: Antecedents

En aquest annex es farà un recull de tota la informació que pugui ser utilitzada en el curs dels treballs i de les directrius recollides als diferents plans territorials i sectorials, com ara Plans Generals d'Ordenació Urbana dels municipis, Estudis Marc, etc.

11.3.2.- Annex núm. 2: Compliment de Prescripcions

S'exposaran totes les prescripcions que s'hagin establert a l'aprovació definitiva del procés informatiu, a la Declaració d'Impacte i a la corresponent ordre d'estudi de la Direcció General de Ports i Transports. Per a cadascuna d'aquestes indicacions, s'informarà detalladament de com han sigut tingudes en compte en la redacció del Projecte.

Es farà una relació d'aquelles prescripcions que s'hauran de complir en la fase d'execució de l'obra, especialment d'aquelles que provenen de la Declaració d'Impacte i de la normativa de prevenció d'incendis forestals.

11.3.3.- Annex núm.3: Estudis funcionals

El consultor desenvoluparà a partir de la informació existent i d'altres estudis realitzats anteriorment o de les característiques de trams existents, els esquemes d'explotació, aprofundint en els aspectes que fan referència als sistemes d'explotació, als sistemes de seguretat i als objectius de qualitat ambiental del projecte, tant per àrees obertes al públic, com per àrees de treball del personal d'explotació.

A títol informatiu, els aspectes funcionals a considerar són els següents :

11.3.3.1.- Definició de la línia/tram

Es tindran en consideració els antecedents i estudis realitzats, especialment pel que fa referència a:

- Esquema general de vies i estacions.
- Geometria detallada de les vies i aparells de vies i la seva relació amb altres components claus (per exemple geometria d'andanes), en un únic sistema de referència (Km, PK, hm, etc.).

11.3.3.2.- Definició del material mòbil

- Característiques generals: dimensió dels plànols, capacitat total de passatgers asseguts i de peu (4 passatgers/m² net), carregues màximes per eix, dades/corbes de prestacions/acceleració/deceleració, motorització, equips E/M, característiques del material arrossegat, pendent màxim, corbes horitzontals i verticals mínimes, etc.
- Definicions geomètriques detallades dels seus gàlils dinàmics sota la més àmplia gamma de condicions (radis horitzontals, peralts, velocitats, etc.), incidint especialment en la comprovació que els "gaps" o espais existents entre andanes i vehicles, són aptes per a persones amb mobilitat reduïda.

11.3.3.3.- Simulacions de marxa

- Simulacions de temps de recorregut d'un tren (o trens) estàndard, per trajectes interestació i sentits de circulació, emprant la definició geomètrica anterior.
- Simulacions de consum d'energia d'un tren (o trens) estàndard, per trajectes interestació i sentits de circulació, emprant la definició geomètrica anterior.

11.3.3.4.- Definició de explotació

Es farà en base a les dades ja existents, quan sigui el cas, i de les anàlisis complementàries tenint en compte especialment:

11.3.3.4.1.- Demanda

- Matriu origen/destí entre estacions en període punta dintre de diversos horitzons de planificació (5,10,20 anys).
- Definició de fluxos de passatgers en estacions en períodes punta, per sentit de circulació.
- Definició de fluxos de passatgers entre estacions en períodes punta, per sentit de circulació.
- Definició de fluxos de mercaderies a la línia, composició probable de les unitats de circulació.

11.3.3.4.2.- Escenaris de circulació

- Intervals de servei requerits, donada la demanda, i capacitat de material mòbil, per etapes/horitzons de planificació.
- Determinació de temps d'aturada en estacions.
- Nombre de circulacions diàries de mercaderies.
- Definició de gràfics/malles de circulació de la línia, per etapes de planificació.
- Algorismes detallats de maniobres en terminals finals i/o intermedis.
- Definició del perquè del material mòbil necessari en diverses etapes de planificació.

11.3.3.4.3.- Enclavaments i senyals

- Decisions principals respecte a ATO, ATP, ATS, etc.
- Definicions de "performance requirements" que han de prestar els diversos subsistemes de corrents dèbils (senyalització/comandament/control, comunicacions terra, comunicacions tren/terra, telemetria, telecomandament, CCTV, etc.).

11.3.3.4.4.- Electrificació

- Definició de tipus i voltatge d'electrificació de la línia (catenària convencional a 1500 V c.c.).
- Determinació del consum crític d'energia, per etapes de planificació.
- Determinació de localització i dimensionament de subestacions de transformació, tipus de dimensionament d'equip de la línia (catenària, feeders paral·lels, seccionament, etc.), per etapes.
- Determinació del sistema de connexió d'alta tensió de les subestacions de tracció a la xarxa pública (directe, indirecte, línies auxiliars d'alta tensió, etc.).
- Determinació de mesures contra els efectes de corrents vagabundes.

11.3.3.4.5.- Tarificació

- Decisions principals respecte al sistema de tarificació i el tipus bàsic de l'equip corresponent en funció dels estàndards fixats per FGC.
- Definició d'equip de Tarificació necessari de cada estació, així com als subcentres de control de secció i al centre de control principal (CCI).

11.3.3.4.6.- Telecomandament

Tots els sistemes i equipaments ferroviaris com senyalització, comunicacions, seccionadors de catenària, etc; seran telecomandats des d'un lloc de comandament integrat o CCI. Tanmateix la majoria dels sistemes i equipaments no ferroviaris com ara equips de ventilació i esgotament a túnels i estacions, enllumenat, quadres de comandament elèctrics en baixa tensió, escales mecàniques, ascensors, etc hauran de poder-se telecomandar des de les subcentres corresponents a cada secció (CS) i des del CCI amb l'ajut d'autòmats programables.

El Projectista haurà de considerar la creació d'aquests CS i CCI, la remodelació o ampliació dels ja existents, o justificar adequadament en el seu cas la no necessitat de fer-ho.

Des d'aquests mateixos CS i també des del CCI s'hauran de poder controlar totes les comunicacions com ara megafonia, interfonia, telefonia general i selectiva i altres equips com circuits de TV tancats, sistemes de detecció d'incendis, control de tarificació, etc.

La llista no és exhaustiva i podrà ser ampliada a altres sistemes segons els criteris que FGC estableixi en cada cas.

11.3.3.4.7.- Funcionalitats d'estacions

Es destacaran els criteris utilitzats en el disseny, especificant especialment:

- Criteris de funcionalitat, mobilitat i accessibilitat.
- Criteris de confort al passatge i personal de servei.
- Criteris de seguretat.
- Criteris de manteniment de l'explotació.
- Criteris estètic/arquitectònics.

En base a aquests criteris es donarà una definició funcional i volumètrica de les diferents estacions amb la sectorització en zones dedicades al passatge, zones de carrega i descarrega de mercaderies, dependències tècniques, etc. La distribució i dimensionament dels diferents espais com ara accessos, vestíbuls, andanes, locals de servei, etc. Afavorint-se al màxim la mobilitat i accessibilitat d'aquests espais entre ells escurçant sempre que es pugui els recorreguts necessaris entre l'exterior i les andanes.

Tanmateix la ubicació de les estacions i els seus accessos intentarà afavorir l'accessibilitat minimitzant les distàncies a recórrer i els desnivells a salvar, tenint en compte les possibilitats urbanístiques d'implantació que es donin en cada cas particular.

També es definiran i dimensionaran els equips com ara escales mecàniques, ascensors, ventilació, etc. La seva ubicació, la possibilitat de ser substituïts en cas d'avaría o al final de la seva vida útil sense afectar a l'explotació i el seu manteniment.

Es farà una relació dels materials utilitzats tenint en compte els criteris estètics i d'acord amb la normativa de protecció contra incendis. Tanmateix s'haurà de tenir en compte la seva idoneïtat enfront actes vandàlics i la facilitat per al seu manteniment i neteja.

11.3.3.4.8.- Cotxeres i tallers

- Definició del dimensionament de cotxeres i tallers per al parc de material mòbil necessari en les diverses etapes.
- Definició de instal·lacions necessàries per al manteniment de la línia i equips fixos, magatzem, personal.
- Definició volumètrica de l'etapa final i, d'ella, la definició de la 1a etapa d'implementació.
- Definició de la interfase crítica entre el conjunt de cotxeres i tallers, i la línia principal a la qual el conjunt està connectat.
- Definició de la localització del conjunt respecte de la línia.
- Previsió d'introducció i extracció del material mòbil a la línia.

11.3.3.4.9.- Sistemes de seguretat

Definició de tots els aspectes que poden afectar la seguretat del sistema:

- Circulació dels trens.
- Disponibilitat de la via.
- Passatgers a dins del tren.
- Passatgers embarcant/desembarcant del tren.
- Passatgers en les estacions.
- Passatgers en cas d'evacuació del tren en túnels.
- Càrrega i descàrrega de mercaderies.
- Subministrament d'energia de tracció.
- Laboral.
- Protecció contra vandalisme i robatori.
- Protecció contra actes terroristes.
- Protecció contra incendis i contra inundacions.
- Etc.

11.3.3.5.- Objectius de Qualitat Ambiental

Els objectius de qualitat ambiental hauran de fixar-se en funció de les dades meteorològiques mitjanes de la zona, i les dades que mesuren les característiques fizioergonòmiques, de forma que, al menys, es fixin els objectius següents, juntament amb la probabilitat admissible de no ésser assolits:

- Temperatura màxima i humitat relativa de les estacions.
- Velocitat d'arrossegament de fums en els túnels de línia i accessos a les estacions subterrànies.
- Temperatura i humitat relativa en àrees de treball no obertes al públic.
- Nivells d'enllumenat en cada zona de l'estació.
- Derivat dels materials i el seu comportament davant del foc.
- Vibracions i sorolls admissibles.

11.3.3.6.- Objectius de Qualitat Territorial

L'estudi del traçat haurà de tenir en compte la inserció del mateix en el territori, tenint en consideració el caràcter urbà o suburbà de bona part dels trams existents.

A partir de les dades recollides al planejament territorial i sectorial així com de les recomanacions de l'Estudi d'Impacte Ambiental que es dugui a terme s'intentarà:

- Disminuir l'efecte barrera augmentant la permeabilitat de l'obra projectada.
- Assolir el màxim d'integració urbanística.
- Disminuir l'impacte visual.

11.3.4.- Annex núm. 4: Topografia

En aquest annex s'inclourà la totalitat de les dades recollides específicament per al Projecte Constructiu, referents a les carreteres, camins i lleres afectades; la topografia de detall per a la implantació d'estructures i murs, fonaments, obres de fàbrica i drenatges existents; la de la localització en planta i alçat dels serveis existents, així com qualsevol altra dada que pugui ser necessària per a la completa definició dels treballs que s'han de dur a terme.

Així mateix s'inclouran la comprovació i la implantació de les bases de replantejament, i l'assignació, si s'escau, de noves coordenades, així com les coordenades de les bases més properes dels trams adjacents al de Projecte en el sistema que resulti pel tram propi, de forma que quedi assegurada la coordinació dels replantejaments amb els trams contigus.

Caldrà detallar els mitjans físics i de càlcul emprats, i acompanyar les dades obtingudes amb els plànols, croquis i fotografies de la situació de les bases de replanteig que permetin la seva localització i reconstrucció en cas de pèrdua.

11.3.5.- Annex núm. 5: Geologia i Geotècnia

Inclourà l'estudi geotècnic i geològic efectuat.

L'esmentat estudi constarà, almenys, de:

- Cartografia geològica-geotècnica
- Estudi dels materials afectats: estructura, fracturació, etc.
- Sondeigs mecànics, indicant els emplaçaments i la metodologia de testificació
- Cates
- Estudi hidrogeològic. Piezometria i assaigs efectuats (permeabilitat, cabals, etc.)
- Assaigs geotècnics: "in situ" i de laboratori
- Característiques geotècniques dels materials: classificació i propietats mecàniques de sòls i roques. Estudi de discontinuïtats
- Perfil geotècnic del recorregut del traçat
- Estudi de jaciments
- Estudi de la possibilitat de soscavacions en lleres.

A partir dels resultats obtinguts, dels quals s'adjuntaran els quadres explicatius convenients, s'arribarà a conclusions i a recomanacions: per exemple per als talussos, dels mètodes d'excavació, fonaments, reblerts i terraplens, tipologia de les obres de fàbrica, utilització dels productes de l'excavació, etc.

També s'hauran d'adjuntar:

- Plànols (cartografia geològica, resultats de la sísmica, perfil geotècnic del traçat, etc.)
- Annexos amb la informació detallada referent a: resultats de la sísmica de refracció, sondatges mecànics i cates (amb els aixecaments topogràfics de la seva ubicació i les columnes litològiques corresponents, fotografies, fulls resum de les proves realitzades, etc.); hidrogeologia; tipus d'assaigs efectuats; estudis petrogràfics, etc.

L'estudi geotècnic, que haurà d'ésser realitzat per especialistes, serà signat per l'autor (o autors) i s'especificarà l'empresa especialitzada que l'ha confeccionat. Els treballs encarregats a tercers, si és el cas, seran assumits per l'autor o autors del Projecte.

11.3.6.- Annex núm. 6: Traçat

Aquest annex contindrà la definició geomètrica que figura en el Projecte de Traçat, si és el cas, amb els afegits i les modificacions que s'hagin d'incloure en la definició de detall del traçat per tal d'aconseguir la seva optimització.

S'elaborarà una memòria explicativa del mètode de càlcul utilitzat; i en suport magnètic (en format ASCII, segons el model que FGC facilitarà) s'adjuntaran les hipòtesis i dades d'entrada del programa de càlcul emprat.

S'adjuntarà un muntatge en DIN A-3, sobre les fotografies aèries subministrades per FGC, en el qual es dibuixarà el traçat en planta de la totalitat de l'obra.

Es definirà la planta i el perfil longitudinal de tots els eixos o alineacions notables, com l'eix de les vies principals, secundàries i els ramals d'enllaç; i se subministrarà l'estat d'alineacions i rasants així com les coordenades (X, Y, Z) dels punts cada vint (20) metres d'interdistància, o amb l'interval necessari en determinats punts.

Quan els PK assignats a les vies projectades no coincideixin amb els PK d'explotació de les mateixes, s'haurà d'elaborar una taula que estableixi la corresponent relació.

11.3.7.- Annex núm. 7: Replantejament i definició geomètrica

S'explicitaran les dades per a materialitzar els punts definits en l'annex de Traçat, a partir de les bases de replantejament existents o que s'han de construir en la zona.

Se subministraran les coordenades (X, Y, Z) dels punts de tots els eixos definits en l'annex de Traçat, en cada perfil de traçat.

Caldrà, així mateix, subministrar qualsevol altra dada que sigui necessària per a definir i replantejar correctament les expropiacions i les obres a executar.

11.3.8.- Annex núm. 8: Climatologia, hidrologia i drenatge

S'efectuarà un estudi de les dades climàtiques de la zona d'influència del Projecte, i s'analitzaran les dades de pluviometria de la zona, per tal de calcular els cabals de disseny per a cadascuna de les conques i les seves característiques, que afecten la via objecte d'aquest Projecte per tal de determinar les seccions hidràuliques necessàries per a desguassar-los.

11.3.8.1.- Trams a cel obert

Es definiran i dimensionaran les obres de drenatge longitudinal i transversal, atenent a part de les consideracions funcionals, a les estètiques, indicant la seva ubicació i assignació de cabals; i adjuntant la justificació i els càlculs hidràulics de les seccions adoptades, segons la normativa vigent.

En una taula es recolliran les dades següents de totes les obres de drenatge: nomenclatura i localització (PK), tipologia, característiques geomètriques, superfície de conca, període de retorn, intensitat de precipitació, coeficient d'escorrentia, cabal de càlcul, pendent transversal, coeficient de Manning i % de secció lliure.

Per a cada Obra de Drenatge transversal, sigui quin sigui el període de retorn de càlcul aplicable segons la normativa, s'hauran de dibuixar les cotes d'inundació per a l'avinguda dels 500 anys. En el cas que el nivell d'aigua assolit en aquest supòsit afectés algun tipus d'edificació o habitatge, l'OD es recalcularia per a aquest període de retorn ($T = 500$ anys) i es redibuixaria la nova cota d'inundació. Si encara s'afectés alguna edificació, es farà un estudi especial per a l'OD en qüestió. Els plànols de planta sobre els que es representin les zones inundables seran inclosos en aquest annex i hauran de tenir la mateixa qualitat que els del document de plànols.

També caldrà definir i concretar les modificacions tant provisionals com definitives, si és el cas, de les lleres afectades per a la ubicació de les obres de drenatge.

S'adjuntarà també el perfil d'inundació en la zona de l'obra; i els quadres i esquemes que es creguin convenients a fi d'aclarir i concretar les diferents tipologies d'obres de drenatge capacitats, cabals, etc.

11.3.8.2.- Trams subterranis

Als trams subterranis de la línia, si és el cas, i a partir de les dades obtingudes de l'estudi hidrogeològic i de les característiques de permeabilitat desitjades a les diferents estructures es determinaran els cabals de càlcul que s'aportaran als punts baixos del traçat, així com les aportacions que es produiran a les diferents estacions com a conseqüència de la recollida d'aigües de pluja als accessos, fossars d'escales mecàniques i neteges periòdiques.

Amb aquests cabals es dimensionaran els drenatges longitudinals que recorreran pel túnel, amb tots els seus elements complementaris com caixes de registre, pous de caiguda, drenatges transversals a la via, etc; adjuntant la justificació i els càlculs hidràulics de les seccions adoptades.

Finalment amb els cabals màxims obtinguts en cada punt baix, es dimensionaran els equips d'esgotament necessaris així com l'obra civil corresponent per transportar aquests cabals als punts d'abocament autoritzats.

11.3.9.- Annex núm. 9: Moviment de terres

En el present annex, es durà a terme l'estudi de les possibles compensacions de terres i, si s'escau, les necessitats de préstecs i d'abocadors indicant la seva ubicació exacta; adjuntant-se un diagrama de masses que defineixi el moviment de terres amb les compensacions longitudinals i transversals.

A partir dels estudis geotècnics de materials i la geometria del traçat s'estudiaran els sistemes d'excavació, justificant els talussos adoptats.

L'excavació de terra vegetal es considerarà separada de la resta, havent-se de preveure el seu aplegament abans que pugui ésser reutilitzada.

11.3.10.- Annex núm. 10. Estructures i murs

En aquest annex s'inclouran tots els elements estructurals de nova construcció que formen part d'estacions, pous de ventilació i sortides d'emergència (trams soterrats), locals tècnics, ponts i viaductes **tant ferroviaris com de carreteres**, obres de fàbrica, murs de contenció, murs pantalla, etc; així com la remodelació (si és el cas) d'elements existents, els quals s'hauran de projectar basant-se en el seu estat actual recollint sobre el terreny totes les dades necessàries per a l'ampliació.

En la zona de viaductes i un cop definit l'emplaçament s'aixecarà un taquimètric ampli de la zona, així com un perfil longitudinal per cada eix de definició de via.

11.3.10.1.- Referent al càlcul estructural, per a cadascun dels elements considerats (i per cada càlcul efectuat per separat) es confeccionarà un memoràndum que constarà de:

- Un resum del càlcul que contindrà:
 - .1. Nomenclatura, localització (PK) i descripció de l'estructura (o part) projectada.
 - .2. Procés constructiu.
 - .3. Definició i característiques de geometria (s'inclouran els croquis i quadres necessaris).
 - .4. Característiques del terreny i dels materials emprats incloent un resum i justificació de les dades geotècniques utilitzades als càlculs i dimensionaments.
 - .5. Normativa aplicable.
 - .6. Hipòtesis i accions considerades.
 - .7. Resultats utilitzats del càlcul efectuat.
 - .8. Dimensionament de l'estructura, amb l'explicitació, l'anàlisi i la interpretació dels resultats obtinguts, palesant la seva validació a efectes del compliment de la normativa i/o especificacions corresponents.
 - .9. Croquis d'espejament per a cadascuna de les activitats de l'estructura seguint el mateix esquema utilitzat al pressupost.

.10. Elaboració d'un índex que permeti trobar les dades i resultats que s'esmenten, en el tom o toms que s'adjuntin a part contenint els llistats dels càlculs.

Tots els càlculs tindran en compte els processos de posada en obra, contemplant els estadis intermedis que impliquin hipòtesis diferents de les de la situació final prevista, o que suposin coeficients de seguretat inferiors als emprats.

Cas d'utilitzar programes informàtics per fer els càlculs, caldrà precisar el nom del programa (o programes), versió i data, l'empresa que el comercialitza, i l'autor (o autors) del programa; així mateix caldrà fer una breu descripció de l'operativa (dades d'entrada, etc.), per a cadascun dels programes, i de les hipòtesis i simplificacions que es consideren.

Els llistats dels càlculs que s'hagin realitzat s'adjuntaran en tom o toms a part.

- Projecte de proves de càrrega segons la normativa vigent.

11.3.10.2.- Per a cadascun dels elements considerats, referent a la definició geomètrica dels elements que es projecten, es concretarà per separat:

- Si és el cas, coordenades dels punts bàsics de l'obra existent immediats a l'ampliació que es projecta.
- Secció transversal dels cursos naturals d'aigua, si s'escau.
- Càlcul de coordenades dels punts definitoris de l'obra nova.
- Comprovació de gàlils.
- Coordenades de les vores de les aletes, els estreps, els pilars, els recolzaments de les lloses, els fonaments de les obres de fàbrica, les vores de les andanes, els recolzaments de neoprè, etc.
- Cotes dels punts d'ancoratge provisionals i definitius en el cas de murs ancorats.

11.3.11.- Annex núm. 11. Instal·lacions no ferroviàries

11.3.11.1.- Instal·lacions elèctriques

- Túnels

Es realitzarà un balanç de càrregues dels equips instal·lats a la galeria, que permeti el posterior establiment dels circuits d'alimentació. Caldrà justificar-se el càlcul de les seccions de conductors d'alimentació dels mencionats equips, tenint en compte el seu comportament davant de l'escalfament o el foc per determinar el tipus de cable més adient.

Es justificarà, així mateix, el sistema de terres a la galeria del túnel.

- Estacions

Es farà un balanç general de càrrega que permeti l'assignació de circuits i el dimensionament de transformadors d'alimentació. Caldrà justificar la secció dels conductors d'alimentació a les càrregues i la seva tipologia en funció dels criteris de resistència al foc i a l'escalfament.

- Centres de Transformació

Es realitzaran càlculs de curt circuit que permetin dimensionar els elements de Mitja i Baixa tensió. Així mateix s'inclourà un estudi de selectivitats que garanteixi una operació fiable.

Basant-se en els balanços de càrrega, s'establirà la potència dels transformadors d'alimentació i l'estructura general dels unifilars dels diferents quadres, per a donar servei a totes les instal·lacions.

S'inclouran els criteris i justificació de la xarxa de terres associada al Centre de Transformació i Estació, i la seva conformitat vers a la normativa vigent.

Hauran de tenir-se en compte les possibilitats de creixement en diferents fases per adaptar-se a les noves necessitats que per ampliacions successives puguin donar-se en el futur.

11.3.11.2.- Enllumenat

En aquest annex s'inclouran els criteris emprats i les solucions adoptades per a les obres i les instal·lacions d'il·luminació tant als diferents recintes i locals com als túnels i els seus accessos.

S'hauran de definir els apartats següents:

- Nivells d'il·luminació per a cada zona, tant en condicions normals com amb l'enllumenat d'emergència.
- Coeficients d'uniformitat en funció de la utilitat de cada zona.
- Escomeses i centres de transformació.
- Línies d'alimentació.
- Tipus i situació de bàculs i columnes.
- Tipus de lluminàries, làmpades i equips d'encesa.
- Xarxes d'enllumenat i de terra.
- Repartiment i equilibri de circuits.

S'indicarà l'Administració o Entitat que assumirà la seva titularitat, així com els futurs costos de manteniment i de consum d'electricitat.

11.3.11.3.- Ventilació i climatització

S'inclourà la descripció del sistema i els càlculs necessaris per a la definició dels elements que el componen, com són les seccions dels diferents conductes, tipus de ventiladors, característica i lògica de funcionament, de forma que s'assoleixin els objectius de qualitat ambiental establerts als Estudis Funcionals.

S'afegirà així mateix, els criteris de disseny i la normativa considerada, entre aquests :

- Velocitat de l'aire en conductes, reixetes, difusors, xemeneies de ventilació, etc.
- Temperatures i humitats interior i exterior.
- Nivell acústic interior i exterior.
- Renovacions d'aire ambiental, etc.

11.3.11.4.- Equips electromecànics (escales mecàniques, ascensors, etc.)

S'inclourà la descripció dels equips electromecànics per al transport de viatgers, com són l'alçada i recorregut, potència, capacitat, velocitat de servei, acabats, etc. Es farà menció expressa de les afeccions i relacions que instal·lació d'aquests equips tingui amb l'obra civil i acabats de l'estació.

11.3.11.5.- Abastament d'aigua i sanejament

Es farà un recull dels càlculs de la demanda d'aigua, així com els de la corresponent xarxa d'abastament (pressió de servei, diàmetres de les canonades, etc.).

En el cas en que fos necessària instal·lació d'equips de bombament, s'inclouran els càlculs que permetin la definició de les característiques dels mateixos (cabal, potència, pressió, etc.).

11.3.11.6.- Protecció contra incendis

Descriurà el sistema, i inclourà els càlculs necessaris per a la definició dels diferents components, com són el diàmetre de les canonades, etc.

Així mateix, contindrà els criteris de disseny i normativa considerada, entre aquests:

- Criteris de sectorització
- Criteris de detecció i alarma
- Criteris d'extinció
- Criteris de protecció passiva
- Criteris d'evacuació i senyalització
- Criteris d'eliminació de fums

11.3.11.7.- Comunicacions i informació al passatge

Caldrà reflectir la filosofia seguida a l'hora d'establir l'equipament de telefonia, megafonia, megafonia i senyalització.

S'indicaran :

- Possibilitats d'operació del sistema
- Funcionament en cas d'emergència
- Possibilitat d'introducció de missatges des de llocs remots, etc.

Així mateix, caldrà estudiar els nivells sonors més adequats pels diferents espais, per tal de que els missatges siguin escoltats de forma clara, malgrat la presència de trens.

11.3.11.8.- Subministraments exteriors d'aigua, gas electricitat, etc.

Es faran tots els tràmits necessaris per tal de definir els punts de subministrament, les condicions tècniques i econòmiques així com les característiques dels materials amb les companyies subministradores.

S'adjuntaran en aquest annex totes les cartes de petició a les companyies, així com les respostes d'aquestes que suposin un compromís formal en la definició del projecte.

11.3.12.- Annex núm. 12. Superestructura de via

Es justificarà la tria dels diferents components de via com balast o placa de formigó, travesses, subjeccions, carril, desviaments, etc., atenent als criteris de disseny de via i de qualitat ambiental definits als Estudis Funcionals.

11.3.13.- Annex núm. 13. Instal·lacions ferroviàries

11.3.13.1.- Alimentació elèctrica i subcentrals

En base als antecedents i estudis funcionals específics, es determinaran les característiques i equips de les subcentrals que es projecten, així com el seu emplaçament físic, dimensionat i presa de corrent.

També s'establirà la seva integració dintre del telecomandament global de les instal·lacions d'energia.

11.3.13.2.- Electrificació

S'esmentarà el tipus de corrent elèctrica per a la tracció del material mòbil i la ubicació de les subcentrals de les quals depèn.

En base a les característiques de circulació del tram, es definirà l'esquema de feeders d'acompanyament, amb els càlculs elèctrics pertinents.

Es justificaran els diferents sistemes d'electrificació de la via, per a la tracció del material mòbil, amb una descripció dels elements i conjunts que ho constitueixen.

Pel que fa a la catenària, es concretaran les seccions i les alçades del fil de contacte respecte plànol de rodadura de la via, en els diferents trams (estacions, túnel en volta, sostre pla, cel obert), així com els descentraments màxims i la ubicació de seccionaments i punts de dilatació. A més, s'inclouran els càlculs estructurals justificatius dels elements de sustentació no normalitzats per FGC.

Es descriurà el sistema constructiu, amb les fases intermitges, i la seva compatibilitat amb l'explotació, sense restricció del servei existent.

Es farà esment dels models de seccionadors i motors d'accionament, tipus de cable de feeders i sustentador, enclavaments de seguretat, posades a terra, armaris de maniobra i telecomandament.

Es tindran en compte els seccionaments necessaris de cara a l'explotació prevista, així com la maniobra dels mateixos des del CCI.

També s'estudiaran, quan sigui el cas, les línies d'alimentació en alta des del punt de connexió amb la companyia subministradora fins als centres de transformació.

11.3.13.3.- Comunicacions

Es justificaran els sistemes projectats de radiotelefonia, telefonia i sistema de transmissió de veu + dades amb descripció de les seves característiques i connexió des de el centre de comandament integrat o CCI.

11.3.13.4.- Enclavaments i senyalització, ATP, ATO

Inclourà en primer lloc, la descripció del sistema d'enclavaments i senyals que es projecta, amb definició de les tecnologies que s'utilitzen per als circuits de via, lògica de seguretat (mòduls, targetes o relés segons els casos, quadres de comandament, aparells i elements de via, etc).

El disseny concret es basarà en els quadres de servei d'aquest enclavament i les seves incompatibilitats així com en els aspectes que han de presentar els senyals.

En base als límits de velocitat derivats de les característiques físiques de la línia, de les condicions d'explotació i del material mòbil es determinaran els nivells de velocitat a controlar pel sistema ATP.

Es determinarà també la longitud dels cantons, els temps de recorregut i l'interval mínim objectiu.

Es definirà el tipus de telecontrol del sistema que haurà d'incloure funcions d'ATC (estalvi d'energia, reguladors d'interval o RDI, etc).

11.3.14.- Annex núm. 14. Variants definitives d'altres vies de comunicació

En aquest annex es justificarà la necessitat d'establir variants d'altres vies de comunicació, la seva ampliació en el cas de les existents o la construcció de noves per garantir la suficient permeabilitat de l'obra; la seva definició geomètrica i les dades per al seu replantejament; la justificació dels ferms, drenatges, obres de fàbrica, murs, equipaments urbans, instal·lacions i en general de qualsevol element que s'hagi de projectar dins de la variant.

Hom indicarà l'organisme titular de la via.

L'annex s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascuna de les variants.

11.3.14.1.- Traçat

Aquest apartat contindrà la definició geomètrica dels vials restituïts o de nova planta, si és el cas.

S'elaborarà una memòria explicativa del mètode de càlcul utilitzat; i en suport magnètic (en format ASCII, segons model que FGC facilitarà) s'adjuntaran les hipòtesis i dades d'entrada del programa de càlcul emprat.

S'inclourà un gràfic explicatiu dels ramals que es defineixen i un diagrama de velocitats.

S'adjuntarà un muntatge en DIN A-3, sobre les fotografies aèries subministrades per FGC, en el que es dibuixarà el traçat en planta de la totalitat dels vials restituïts o de nova planta.

Es definirà la planta i el perfil longitudinal de tots els eixos o alineacions notables, com l'eix de calçades en el tronc i les vores en els ramals d'enllaç; i se subministrarà l'estat d'alineacions i rasants així com les coordenades (X, Y, Z) dels punts cada vint (20) metres d'interdistància.

11.3.14.2.- Hidrologia i drenatge

A partir de les dades climàtiques i pluviomètriques es calcularan els cabals de disseny per a cadascuna de les conques, i les seves característiques, que afecten als vials de nova planta o restituïts per tal de determinar les seccions hidràuliques necessàries per a desguassar-los.

Es definiran i dimensionaran les obres de drenatge longitudinal i transversal, atenent a part de les consideracions funcionals, a les estètiques, indicant la seva ubicació i assignació de cabals; i adjuntant la justificació i els càlculs hidràulics de les seccions adoptades, segons la normativa vigent.

En una taula es recolliran les dades següents de totes les obres de drenatge: nomenclatura i localització (PK), tipologia, característiques geomètriques, superfície de conca, període de retorn, intensitat de precipitació, coeficient d'escorrentia, cabal de càlcul, pendent transversal, coeficient de Manning i % de secció lliure.

Per a cada Obra de Drenatge transversal, sigui quin sigui el període de retorn de càlcul aplicable segons la normativa, s'hauran de dibuixar les cotes d'inundació per a l'avinguda dels 500 anys. En el cas que el nivell d'aigua assolit en aquest supòsit afectés algun tipus d'edificació o habitatge, l'OD es recalcularia per a aquest període de retorn ($T = 500$ anys) i es redibuixaria la nova cota d'inundació. Si encara s'afectés alguna edificació, es farà un estudi especial per a l'OD en qüestió. Els plànols de planta sobre els que es representin les zones inundables seran inclosos en aquest annex i hauran de tenir la mateixa qualitat que els del document de plànols.

També caldrà definir i concretar les modificacions tant provisionals com definitives, si és el cas, de les lleres afectades per a la ubicació de les obres de drenatge.

S'adjuntarà també el perfil d'inundació en la zona de l'obra; i els quadres i esquemes que es creguin convenients a fi d'aclarir i concretar les diferents tipologies d'obres de drenatge capacitats, cabals, etc.

11.3.14.3.- Càlcul de fermes i paviments

Es justificaran les seccions de ferm adoptades per a les calçades, amb indicació de la normativa utilitzada.

Aquesta justificació es basarà en:

- Nivell de servei, dades i previsions de trànsit.
- Els condicionants climàtics, les característiques de l'esplanada segons les prospeccions realitzades i l'estudi dels materials procedents de l'excavació i/o de préstecs.
- Les característiques geomètriques del traçat.
- Consideracions constructives i de conservació-reposició.
- Optimització econòmica

11.3.14.4.- Senyalització, abalisament i defensa de les obres

En aquest apartat es descriuran els criteris emprats i es justificaran les solucions adoptades per a cobrir les necessitats de senyalització, abalisament i defensa de les obres, tant provisionals com definitives, d'acord amb la "Instrucción 8.1-IC de señalización vertical", la "Instrucción 8.2-IC de marcas viales", la "Instrucción 8.3-IC de señalización de obras"; els criteris continguts en l'esborrany de la "Instrucción 3.1-IC de Trazado", el "Reglamento General de Circulación" i la resta de normativa aplicable la qual s'haurà de ressenyar.

S'haurà d'estudiar si la posada en servei de l'obra objecte d'aquest encàrrec fa convenient la modificació de la senyalització d'orientació a l'entorn de l'obra.

Es farà una descripció detallada de les instal·lacions i elements de senyalització, abalisament i defensa que, d'acord amb la normativa esmentada, siguin necessàries per a dur a terme cada part de l'obra o de les parts que exigeixin diferents tipus de senyalització.

En la descripció s'haurà de fer constar com a mínim la situació i naturalesa dels accessos a l'obra, les eventuais modificacions de vials existents, així com la seva afecció en el decurs de les obres.

Per altra banda s'hauran d'estudiar i exposar les alternatives per a desviar el tràfic en situacions excepcionals.

Els plànols de planta de les diverses situacions de senyalització s'inclouran en el document "Plànols".

11.3.15.- Annex núm.15. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua

En l'esmentat annex es justificarà la necessitat dels desviaments i/o canalitzacions en qüestió, explicitant-se, en cada cas, les dades de definició geomètrica, del replantejament, la justificació de les seccions hidràuliques considerades, les proteccions i en general qualsevol element que s'hagi de projectar com a conseqüència dels desviaments i/o canalitzacions a realitzar.

S'haurà d'indicar l'organisme titular dels desviaments i/o canalitzacions afectats.

L'annex s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels desviaments i/o canalitzacions.

11.3.16.- Annex núm. 16. Serveis afectats

El Projectista haurà d'elaborar un Mapa d'Afectacions dels Serveis Existents. Mitjançant un plànol del corredor que abasti el conjunt de totes les alternatives de traçat, s'identificaran i grafaran tots els serveis i instal·lacions de la zona estudiada. S'utilitzaran diferents trames i colors que permetin calibrar la importància econòmica del desplaçament dels esmentats serveis afectats. En una taula es recollirà la informació següent:

- Descripció del servei o instal·lació afectat.
- Empresa titular del servei.
- Valoració qualitativa de la seva importància econòmica.

Aquesta localització i valoració dels serveis afectats haurà de tenir-se en compte a l'hora de l'optimització del traçat del ferrocarril.

El traçat definitiu evitarà l'afectació a fonaments d'edificis. En cas que sigui inevitable, aquesta afectació s'haurà de reflectir al Mapa d'Afectacions dels Serveis Existents i s'hauran de definir els sistemes constructius que garantitzin la funcionalitat dels fonaments afectats.

Un cop seleccionada l'alternativa de traçat o el traçat definitiu, segons el tipus de Projecte, es desenvoluparan els apartats següents:

- Memòria.
- Plànols generals.
- Projectes de reposició dels serveis i instal·lacions afectats.
- Taula-resum dels serveis i instal·lacions afectats.
- Expropiacions i servituds per a la reposició de serveis.

11.3.16.1.- Memòria

Es concretaran i detallaran amb exactitud les incidències més significatives. Els punts a desenvolupar en la memòria seran:

- Objecte del projecte
- Descripció i generalitats
- Normatives i Reglaments aplicats
- Relació d'Entitats i/o Empreses afectades

11.3.16.2.- Plànols generals

Els serveis i instal·lacions es grafaran en els plànols de planta a escala 1:500, que defineixin l'obra que s'ha de construir.

Caldrà grafar les afeccions als serveis de forma nítida, indicant clarament el tipus d'afecció de que es tracti i un número d'ordre identificatiu.

En la definició de traçat, és recomanable, que les corbes de nivell i alineacions de vials estiguin grafats en color negre; i que els serveis afectats i les llegendes que els identifiquin siguin de colors diferents, a ser possible un color per a cada empresa o entitat afectada.

També s'inclourà una col·lecció de plànols de planta a escala 1:500 amb les solucions adoptades per a la reposició dels serveis afectats.

A tots els plànols realitzats s'hi farà constar la simbologia utilitzada.

Els plànols es lliuraran en paper i en suport informàtic.

11.3.16.3.- Projectes de reposició dels serveis i instal·lacions afectats

Per a cada servei en particular, i d'acord amb la Secció de Serveis afectats del Servei d'Expropiacions del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, es desenvoluparan els apartats següents:

- Descripció i motiu de l'afecció, indicant si ha de ser solucionada abans, durant o després de l'execució de les obres a la zona afectada.
- Descripció de la solució adoptada.
- Respecte a l'obra civil derivada de la reposició del servei afectat:
 - els càlculs precisos per al seu correcte dimensionament
 - els plànols de detall a escala adient que siguin necessaris per definir-la acuradament
 - els amidaments detallats corresponents en funció del Quadre de Preus del Projecte Constructiu

- el pressupost (els pressupostos corresponents a l'obra civil de cadascun dels serveis afectats formaran part del pressupost de l'obra, dins d'un capítol que s'anomenarà "Reposició de Serveis Afectats").
- Respecte a l'obra mecànica derivada de la reposició del servei afectat:
 - la seva valoració, en forma de partida alçada, per part de l'entitat o empresa que correspongui en cada cas. Aquesta valoració, afectada per tots els percentatges que li siguin aplicables, es farà constar en el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Aquest apartat s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels serveis afectats.

11.3.16.4.- Taula-resum dels serveis i instal·lacions afectats

S'adjuntarà una taula-resum amb la relació dels serveis i instal·lacions afectats, ordenats per punts quilomètrics, amb el seu corresponent pressupost d'obra civil i la valoració de l'obra mecànica, agrupats per entitats i/o empreses.

11.3.16.5.- Expropiacions i servituds per a la reposició de serveis.

En aquest apartat es desenvoluparan els punts següents:

- Relació dels edificis, entitats i/o empreses que queden afectades per les expropiacions i servituds per a la reposició de serveis
- Criteris adoptats
- Relació de béns i drets afectats i els seus titulars, complementari de l'apartat d'expropiacions

Les expropiacions i servituds per a la reposició de serveis es grafiaran també, en els plànols d'expropiacions, diferenciant-se les expropiacions de les servituds i de les ocupacions.

11.3.17.- Annex núm. 17. Expropiacions

Per a confeccionar aquest annex, caldrà desenvolupar els apartats següents:

- Memòria
- Plànols
- Relació de béns i drets afectats
- Relació de serveis afectats

La documentació tant gràfica com escrita haurà d'ésser subministrada a part amb suport informàtic independent de la resta del projecte. La part gràfica es lliurarà amb format DWG o DGN i l'escrita amb format Word per a Windows o compatible.

11.3.17.1.- Memòria.

Es concretaran i detallaran amb exactitud les incidències més significatives.

Els apartats a desenvolupar en la memòria seran:

- Descripció i generalitats (amb especificacions de com s'han obtingut les dades)
- Criteris adoptats, en els punts següents:
 - Línia d'expropiació
 - Descripció i tipus de terrenys afectats
 - Justificació de les ocupacions temporals i servituds de pas d'expropiacions, si n'hi ha, basada en l'article 108 de la Llei d'Expropiacions
- Valoració dels Terrenys (especificant que no tenen caràcter vinculant)

Es realitzarà una valoració acurada i detallada dels béns afectats i especialment dels que es considerin singularment importants, a més de les "superfícies a expropiar" i de les "superfícies a ocupar".

Aquesta valoració tindrà aplicats els percentatges que li corresponguin, i és la que es considerarà en el Pressupost per al coneixement de l'Administració.

11.3.17.2.- Plànols

Els plànols d'Expropiacions es grafiaran (com que és imprescindible el màxim nivell de definició, seria desitjable que la planimetria fos en color gris i les Expropiacions en color negre) segons queda detallat en el Manual d'Estructuració Informàtica dels projectes redactats per FGC. No portaran les corbes de nivell com a fons i només apareixerà la planimetria, en base a la qual s'indicaran clarament els límits de la parcel·la, sub-parcel·la, núm. de polígon, límit de Termes Municipals, límit d'expropiacions i el núm. de finca afectada.

Els plànols a incloure en aquest apartat seran:

- Una col·lecció de plantes d'expropiacions a escala 1:500
- En cada plànol, apareixerà la simbologia utilitzada i es grafiaran els Serveis Afectats a títol informatiu

A continuació de l'índex general del Projecte i particular del volum d'Expropiacions i Serveis Afectats s'inclouran els plànols següents comuns amb la definició del traçat en planta i en alçat:

- Plànols de situació de l'obra a E=1:5000 en planta i en alçat
- Col·lecció de plantes i perfils longitudinals del traçat a E=1:500

Els plànols, a més a més, es lliuraran en suport informàtic.

11.3.17.3.- Relació de béns i drets afectats i els seus titulars

Amb independència del plànol parcel·lari amb la relació individualitzada dels titulars dels béns i drets afectats, s'identificaran les propietats i es desenvoluparà la relació concreta i individualitzada dels béns i drets afectats amb la descripció de tots els seus aspectes materials i jurídics:

- Nom i domicili del titular
- Nom i domicili dels arrendataris, si és el cas
- Núm. de finca afectada
- Polígon
- Parcel·la
- Sub-parcel·la
- Superfície ocupada
- Naturalesa, aprofitament i classe dels béns afectats

Totes les dades anteriors han d'haver-se obtingut necessàriament i sense excepció mitjançant la conjunció de dades cadastrals obtingudes en: els Ajuntaments i centres de gestió cadastrals, Registres de la Propietat mitjançant consulta dels llibres (no és necessari certificacions) i dades obtingudes sobre el terreny.

S'estendran fitxes parcel·lars de cadascuna de les propietats afectades per tal de facilitar en el Servei d'Expropiacions la confecció de les actes prèvies a l'ocupació.

Aquest imprès s'agruparà necessàriament per termes municipals, i es diferenciarien les Expropiacions de les ocupacions temporals i de la reposició dels Serveis Afectats.

D'acord amb l'apartat 11.3.16.5, caldrà adjuntar la relació de béns i drets afectats i els seus titulars en el pertanyent a serveis afectats, tot descrivint l'afecció que s'estableix per a la reposició del servei, amb els mateixos requisits establerts anteriorment.

11.3.18.- Annex núm. 18. Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

Aquest annex el constituirà un estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres a executar, per tal d'aconseguir que les afectacions al servei, trànsit i al medi ambient siguin les mínimes possibles per a l'usuari, havent-se de preveure unes alternatives per a la circulació de vehicles en casos de necessitat.

En el cas de que s'hagi de fer un desviament provisional del trànsit, aquest s'estudiarà per a cada una de les fases d'execució de l'obra. A més, s'inclourà un croquis explicatiu del mateix (quan no requereixi la realització d'obra nova) o un plànol en planta i alçat (en cas contrari).

S'estudiarà la posada en servei per fases i l'afecció que els treballs puguin ocasionar a l'explotació adaptant el procés constructiu a les necessitats de manteniment del servei en els trams existents sempre que això sigui possible.

En aquest estudi es delimitaran les parts (o zones) de l'obra, definint les fases i durada de la seva execució; els accessos, les sortides i la circulació interior en aquestes compatible amb el desenvolupament dels treballs; l'accessibilitat a les esmentades zones de l'obra en cas d'accident, etc. Es procurarà, sempre que sigui possible, segregar la circulació pertanyent a l'obra de la reservada als usuaris.

S'establiran els plànols precisos que reflecteixin les situacions considerades, com les vies reservades als usuaris, si s'escau, les de circulació per l'obra, les d'accés en les diferents fases d'execució de l'obra, etc.

11.3.19.- Annex núm. 19. Estructuració de les obres projectades

Amb l'objectiu de poder realitzar un adequat seguiment de les mateixes i un millor control dels pressupostos, les obres projectades s'estructuraran de nivell superior a inferior, en:

OBRA
SUBOBRA
CAPÍTOL
OBRA ELEMENTAL
ACTIVITAT

Les ACTIVITATS estan constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

En l'esmentada organització caldrà tenir en compte l'estructuració considerada en el model que facilita FGC, i que s'adaptarà a les necessitats que es deriven del desenvolupament de detall del Projecte.

Les partides d'obra hauran d'ajustar-se a del Banc de Preus d'FGC, per tal de fer-les aptes envers al seu aprofitament i tractament informàtic posterior, i en base a la seva metodologia, per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat de les obres que gestiona.

Aquest annex es materialitzarà amb les llistes resultants de l'estructuració de les obres projectades per a cada nivell considerat.

11.3.20.- Annex núm.20. Estudi de Seguretat i Salut

Aquest annex es redactarà sempre, independentment de l'import total de les obres a executar.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà tots els documents i satisfarà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà els Quadres de Preus Unitaris i el Pressupost d'aplicació i execució de l'esmentat estudi, que quantificarà el conjunt de despeses previstes tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements amb referència al Quadre de Preus sobre el qual es calcula. Solament hi podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió. El Pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut s'incorporarà al Pressupost d'Execució Material de l'obra com a "Partida Alçada de cobrament íntegre per a Seguretat i Salut a l'obra".

El responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del Projecte signarà l'Estudi de Seguretat i Salut, que haurà de ser supervisat i verificat per un organisme o servei suficientment acreditat segons el criteri de la Direcció del Projecte, i serà visat com a part integrant del Projecte. El Projectista lliurarà a la Direcció del Projecte un document que certifiqui la realització de l'esmentada supervisió i verificació.

11.3.21.- Annex núm. 21. Pla d'Obres

El Projectista elaborarà un Pla d'Obres indicatiu de la possible execució de les obres considerades en el Projecte, que pugui servir de base al que ha de presentar el Contractista.

L'esmentat Pla resultarà de la resolució d'una xarxa de precedències, a partir de la definició d'unes activitats (i una durada d'acord amb uns rendiments que cal justificar), dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat.

Caldrà definir també la correspondència entre les unitats d'obra del pressupost i les activitats del Pla d'Obres.

Del Pla d'Obres confeccionat, s'adjuntarà la documentació següent:

- Una Memòria que exposi els procediments a emprar en l'execució de les obres, així com l'estudi detallat dels mitjans humans i materials a utilitzar.
Es descriuran els possibles punts singulars o les parts d'obra que puguin esdevenir conflictius i les alternatives que es proposen per a atenuar o eliminar la conflictivitat.
- Els documents escrits i gràfics, següents:
 - Relació d'activitats.
 - Lligams entre les activitats: definició i durada.
 - Llista de la correspondència de les unitats d'obra del pressupost amb les activitats definides.
 - Resultat de l'anàlisi efectuada: camí crític obtingut, folgances i d'altres dades que es creguin adients.
 - Previsió de certificacions, d'acord amb els resultats obtinguts.
 - Diagrama de barres resultant i dibuix de la xarxa de precedències.

En base a la metodologia aplicada per FGC per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat de les obres que gerència, l'elaboració de l'esmentat Programa de Treballs, es realitzarà mitjançant l'aplicació informàtica per a la planificació i seguiment d'obres TCQ 2000, de la qual el Projectista haurà de disposar.

11.3.22.- Annex núm.22. Justificació de Preus

En suport informàtic, FGC facilitarà al Projectista el seu Banc de Preus que inclou la Justificació de Preus la qual haurà de complementar amb la dels preus nous que siguin necessaris, però sempre prèvia consulta a la Direcció del Projecte.

Per a la confecció de la Justificació de Preus, i en base a la metodologia aplicada per FGC per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de cost, temps i qualitat, s'utilitzarà el programa informàtic per a l'elaboració de pressupostos TCQ 2000, del qual el Projectista haurà de disposar.

11.3.23.- Annex núm. 23. Pressupost per al coneixement de l'Administració

El Pressupost per al coneixement de l'Administració estarà constituït per:

- El "Pressupost d'Execució per Contracta de l'obra (inclou € d'obra civil dels Serveis Afectats)" (IVA inclòs).
- El "Pressupost del Control de Qualitat" (IVA inclòs).
- La valoració de les "Expropiacions".
- La valoració de l' "Obra mecànica dels Serveis Afectats" (IVA inclòs).
- La valoració de les "Mesures correctores d'Impacte Ambiental" (IVA inclòs).

11.3.24.- Annex núm. 24. Valoració de les mesures correctores de l'Estudi d'Impacte Ambiental

Aquest annex inclourà l'esmentada valoració.

11.3.25.- Annex núm. 25. Pla de Control de Qualitat

Referent a l'esmentat annex s'hauran d'elaborar els documents que s'enumeren tot seguit:

- Relació entre partides d'obra i àmbits de control.
- Plec del Control de Qualitat.
- Pressupost del Control de Qualitat, estructurat per àmbits de control i per activitats del Pla d'Obres.

El Pla de Control de Qualitat, d'acord amb a la metodologia aplicada per FGC per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat, haurà d'elaborar-se mitjançant l'aplicació informàtica PCQ 2000, de la qual el Projectista haurà de disposar.

11.3.26.- Annex núm. 26. Mesures de prevenció d'incendis forestals

Aquest annex es desenvoluparà d'acord al Decret 64/1995 de 7 de març pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, publicat en el DOGC del 10 de març de 1995.

11.3.27.- Annex núm. 27. Túnel

Dins d'aquest annex s'inclouran tant els túnels de nova construcció, ja siguin perforats o artificials, amb la justificació de la solució escollida, així com les modificacions dels túnels ja existents, si és el cas, els quals s'hauran de projectar basant-se en el seu estat actual.

11.3.27.1.- Per a cada túnel (i per a cada càlcul efectuat separatament) es confeccionarà un memoràndum que constarà de:

1. Nomenclatura, localització (PK) i descripció del túnel (o part) projectat.
2. Definició i característiques de geometria (s'inclouran els croquis i quadres necessaris).
3. Característiques del terreny i dels materials emprats incloent un resum i justificació de les dades geotècniques utilitzades als càlculs i dimensionaments.
4. Procés constructiu explicitant i justificant les fases d'excavació i la longitud d'avançada, així com les característiques constructives particulars de cadascuna de les seccions tipus i dels embrocaments. S'adjuntaran els plànols necessaris per a la seva definició.
5. Explicació acurada de la forma d'executar la impermeabilització, el drenatge i desguàs, el sosteniment i revestiment del túnel, les conduccions, els pous, les galeries auxiliars, i en general, de qualsevol element específic del túnel, adjuntant els croquis o detalls necessaris.
6. Anàlisi de la necessitat d'instal·lacions auxiliars (ventilació, comunicacions, detecció d'incendis, enllumenat, bombejament, etc.) del túnel i, en cas de ser-ho, la seva definició detallada.
7. Normativa aplicable.
8. Hipòtesis i accions considerades.
9. Resultats utilitzats del càlcul efectuat.
10. Dimensionament del túnel, amb l'explicitació, l'anàlisi i la interpretació dels resultats obtinguts, palesant la seva validació a efectes del compliment de la normativa i/o especificacions corresponents.
11. Croquis d'espejament de l'armadura per a cadascuna de les activitats en que es descomposa el túnel, seguint la mateixa estructura utilitzada al pressupost.
12. Elaboració d'un índex que permeti trobar les dades i resultats que s'esmenten, en el tom o toms que s'adjuntin a part contenint els llistats dels càlculs.

Tots els càlculs tindran en compte els processos de posada en obra, contemplant els estadis intermedis que impliquin hipòtesis diferents de les de la situació final prevista, o que suposin coeficients de seguretat inferiors als emprats.

Cas d'utilitzar programes informàtics per fer els càlculs, caldrà precisar el nom del programa (o programes), versió i data, l'empresa que el comercialitza, i l'autor (o autors) del programa; així mateix caldrà fer una breu descripció de l'operativa (dades d'entrada, etc...), per a cadascun dels programes, i de les hipòtesis i simplificacions que es consideren.

Els llistats dels càlculs que s'hagin realitzat s'adjuntaran en tom o toms a part.

11.3.27.2.- Per a cada túnel, i pel que fa referència a la definició geomètrica dels elements que es projecten, es concretarà per separat:

- Càlcul de coordenades dels punts definitoris de l'obra nova.
- Si és el cas, coordenades dels punts bàsics del túnel existent objecte de l'ampliació o modificació.
- Les coordenades que siguin necessàries per a servir de referència a la secció tipus corresponent a cada tram del túnel.
- Definició geomètrica de cadascuna de les seccions tipus del túnel.

11.4.- ALTRES ANNEXOS.

El Projectista podrà incloure en la Memòria altres annexos que consideri necessaris per a una justificació més completa del Projecte.

11.5.- 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 projectades, havent-se de confeccionar expressament la totalitat dels plànols per al present Projecte.

Els plànols hauran d'ésser en nombre suficient i la precisió adequada perquè puguin efectuar-se els amidaments de totes les obres a executar.

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

Tots els plànols es lliuraran en paper i en suport informàtic, tal i com s'indica en l'apartat 15 d'aquest Plec.

L'índex de plànols s'ajustarà a les llistes i continguts que s'expliciten en aquest apartat; en particular, els plànols d'Expropiacions i Serveis Afectats hauran d'aparèixer referenciats en l'esmentat índex, tot i que s'adjuntaran en els annexos respectius.

11.5.1. - Plànols de situació general, de conjunt i de planta

S'inclouran les col·leccions de plànols següents:

- Plànol-índex i de situació general
- Plànol de conjunt, a escala 1:5000, sobre fotografies aèries (facilitades per FGC)
- Plànol de conjunt, a escala 1:5000, sobre la cartografia lliurada per FGC
- Plànols de vies i esquemes de circulació
- Plànols de planta, a escala 1:500
- Plànols de planta, a escala adequada, sobre els Plans Urbanístics afectats

Les obres projectades es dibuixaran de forma que es puguin diferenciar amb claredat les obres projectades de les existents en l'actualitat.

Als plànols de via es grafiran les velocitats en corba en km/h i els peralts corresponents en mm.

Als plànols de planta es retolaran les referències de tots els soterranis i parkings propers a la traça així com dels principals serveis afectats. Se situaran també les seccions tipus amb la seva numeració.

11.5.2.- Perfils longitudinals

Per als perfils longitudinals, s'utilitzarà l'escala 1:500 en horitzontal i l'escala 1:100 en vertical.

Per a cada via, i cada vint metres (20 m) es referenciaran el punt quilomètric (PK) de Projecte i la cota de l'eix de definició; cota que haurà de definir-se amb claredat. També es donaran els diagrames de corbatures i peralts.

Es dibuixaran els perfils longitudinals de tots els eixos dels ramals i variants projectats, precisant la continuïtat en els perfils longitudinals dels eixos amb el que enllacen en els seus dos extrems.

Caldrà també, referenciar les obres de drenatge, les obres de fàbrica i les cruïlles amb altres elements com col·lectors, túnels, etc.

Els perfils longitudinals de ramals es dibuixaran en fulls a part, incloent esquemes amb la disposició i denominació d'aquests.

11.5.3.- Perfils transversals

Els perfils transversals definiran detalladament l'obra a executar en cadascun, incloent tot el que sigui necessari, per a la millor comprensió de l'obra projectada.

Es dibuixaran a escala 1:200 cada 20 m.

S'hi detallaran com a mínim els punts següents:

- Aresta superior i peu de desmunt
- Aresta superior i peu de terraplens
- Trencalls i banquetes en els talussos de desmunt o de terraplè
- Vores extremes i vèrtex de cunetes
- Escalonament per a l'assentament de terraplens
- Eix o eixos de definició
- Murs de contenció

En els perfils es retolaran les identifications i cotes dels eixos i dels peralts, així com les dades de superfícies d'excavació, de terraplè i capes granulars.

Es dibuixaran perfils transversals correguts en les zones de contacte de desviaments i ramals definits per eixos diferents; havent de figurar les identifications i cotes dels dos eixos.

11.5.4.- Seccions-tipus

Es dibuixaran les diverses seccions-tipus a les escales adients grafiant el nombre de vies, desmunt, terraplè, sota cada obra de fàbrica (incloent gàlils), desviaments i ramals, sobre estructures. Quan sigui el cas es donarà també la definició geomètrica de l'infraestructura: murs pantalla, soleres de formigó, via en placa, revestiments, etc; els gàlils estàtics i dinàmics del material mòbil amb les distàncies lliures entre ells i als paraments, elements de drenatge com canaletes i col·lectors, plataforma i via amb representació de les seves pendents i de la cota de referència del carril.

Tots els elements s'acotaran horitzontalment (referint-los als eixos definits en l'annex de Traçat, que igualment s'hauran de representar).

També s'acotaran els gruixos de balast si són uniformes, i els seus valors mínims si són variables amb indicació expressa de què ho són.

El Projectista estudiarà les diferents seccions-tipus que es puguin presentar i prepararà una distribució i un quadre en què cada punt del traçat haurà de correspondre a una secció-tipus.

11.5.5.- Drenatge

11.5.5.1.- Plantes de drenatge

Es dibuixaran els drens, col·lectors, canaletes, pericons, etc., identificant les característiques de cadascun. També es dibuixaran les canonades i tubs de drenatge transversal.

A tots els plànols realitzats s'hi farà constar la simbologia utilitzada.

11.5.5.2.- Drenatge Transversal

Es representaran la planta, el perfil longitudinal i la secció transversal de cada obra de drenatge i de l'explanació de l'entorn immediat, a escala 1:100, indicant els punts de replantejament per a les obres noves (o per a les existents que s'amplien).

S'indicarà la denominació de l'obra; el PK de l'eix de la plataforma en què es produeix la intersecció amb l'eix de l'obra; l'azimut de l'eix de l'obra; la seva longitud total (o les longituds a un i altre costat de la intersecció d'eixos; cos i embocadures de l'obra, especificant i justificant el tractament que es doni al seu entorn (canalització, emmacat, etc.) i grafiant les aletes i els detalls necessaris per a la total definició de les obres.

S'inclouran el quadre de materials, resistències característiques, nivells de control i coeficients de seguretat, així com els plànols de detall i els croquis d'espejament de les armadures.

11.5.5.3.- Drenatge longitudinal

A l'escala 1:500 es representaran les alineacions de drens i col·lectors amb totes les arquetes intercalades, indicant els elements d'abocament i extracció d'aigua, i la tipologia de les arquetes i dels col·lectors.

A peu de plànol i amb distribució tipus "guitarra", es referenciaran les cotes de rasants a la secció de cada punt singular: canvi de pendent, pericó, etc.; la distància a l'origen del dispositiu de drenatge; les cotes de la solera del col·lector i del fons del pericó; les distàncies parcials i el tipus i pendent del col·lector.

Si és el cas, es representaran les connexions amb el drenatge transversal i amb la xarxa de sanejament existent.

11.5.5.4.- Detalls del drenatge.

A escales adequades (1:25, 1:20, etc.) es dibuixaran els detalls necessaris per a definir la geometria i la composició de tots els elements contemplats en el Projecte: drens, col·lectors, canaletes, connexions canaletes-col·lectors, pericons, embornals, reixes, connexions andanes-baixants, baixants, connexions baixant-col·lector, connexions col·lector-pous d'esgotament (si és el cas), connexions pous d'esgotament amb la xarxa pública, etc.

11.5.6.- Moviment de terres i demolicions

Es grafiran a una escala adient els plànols d'excavació a cel obert indicant les cotes de fons d'excavació a les diferents fases així com les rampes i elements necessaris per realitzar-la.

També es dibuixaran les demolicions i treballs previs a realitzar.

11.5.7.- Entibacions provisionals i definitives

11.5.7.1.- Definició geomètrica

A escala adequada a la mida del plànol, (indicativament a 1:100, 1:500, etc.), es representaran la planta, l'alçat longitudinal i tots els talls transversals que siguin necessaris per a la completa definició dels elements d'entibació, retolant la numeració que correspongui a cadascuna de les seccions tipus.

S'indicaran els punts de replantejament dels quals, en un quadre, se n'indicaran les coordenades X, Y, Z. S'acotaran les longituds de mòduls, indicant en un quadre per cada tipologia les cotes següents:

- Coronació
- Fons d'excavació provisional de cadascuna de les fases d'excavació
- Fons d'excavació definitiva
- Fonament
- Ancoratges o puntals en els diferents nivells

S'inclourà, així mateix, el quadre de materials, resistències característiques, nivells de control, coeficients de majoració de sol·licitacions i minoració de resistències, etc.

11.5.7.2.- Definició d'armadures

En el cas d'entibacions definitives (murs pantalla) es dibuixaran les armadures que s'hauran de col·locar, identificant-les amb un número de posició, el seu calibre i separació, que hauran de coincidir amb els que s'hauran utilitzat en els plànols o croquis d'espejament. Aquests croquis d'espejament s'hauran de fer per a cadascuna de les activitats seguint la mateixa estructuració del pressupost i s'inclourà als plànols corresponents.

11.5.7.3.- Ancoratges i puntals

Es grafiaran els diferents elements constitutius dels ancoratges o puntals acotant-los i retolant els materials amb les seves característiques. S'indicarà en un quadre els nivells de tensió amb les elongacions esperades a les diferents fases de tesat per cadascun dels ancoratges tipus.

11.5.7.4.- Detalls

A escales adequades (1:10, 1:20, etc.) es dibuixaran tots els detalls necessaris per a concretar i aclarir les unions, plaques d'ancoratge i subjecció dels puntals, juntes entre pantalles, etc.

11.5.8.- Túnels

En aquest apartat es grafiaran els diferents plànols per a la correcta definició dels túnels.

11.5.8.1.- Túnel a cel obert

Els elements d'entibació es definiran gràficament a l'apartat anterior, malgrat això quan aquests formin part de l'estructura del túnel es dibuixaran conjuntament amb la resta d'elements com voltes i contravoltes detallant a una escala suficientment clara els detalls de les unions entre els diferents elements.

A escales adients s'adjuntaran els plànols, dels quals es dóna una relació sense que sigui limitativa:

- Plantes, alçats i seccions-tipus
- Perfils geotècnics del traçat
- Plantes i alçats del traçat
- Seccions
- Impermeabilització i drenatge

11.5.8.2.- Túnel en galeria

Si és el cas, a escales adients, s'adjuntaran els plànols, una relació dels quals sense que sigui limitativa és:

- Plantes, alçats i seccions-tipus
- Perfils geotècnics del traçat
- Plantes i alçats del traçat
- Plantes topogràfiques d'embrocament
- Definicions geomètriques dels perfils transversals
- Seccions. Excavació i sosteniments
- Revestiments
- Impermeabilització i drenatge
- Plantes de drenatge
- Instal·lacions (ventilació, comunicacions, detecció d'incendis, enllumenat, bombejament, etc.)

11.5.9.- Estructures, ponts i obres de fàbrica

Correspon bàsicament als elements estructurals d'estacions, locals tècnics com ara subcentrals, centres de comandament, tallers i cotxeres; ponts, obres de fàbrica, murs de contenció, etc.

11.5.9.1.- Definició geomètrica

A escala adequada a la mida del plànol, (indicativament a 1:100, 1:500, etc.), es representaran la planta, l'alçat longitudinal i tots els talls transversals que siguin necessaris per a la completa definició de l'estructura en qüestió.

S'indicaran els punts de replantejament dels quals, en un quadre, se n'indicaran les coordenades X, Y, Z. S'acotaran les longituds de mòduls, així com les dimensions de fonaments, alçats, lloses, etc.

A la planta general de l'estructura es representaran els punts crítics que hauran estat analitzats per a la verificació de gàlib, adjuntant un quadre amb el gàlib corresponent a cada punt.

En els plànols de planta i alçat de l'estructura es grafiarà la localització dels sondeigs, dels assaigs de penetració i de les cales realitzades, per a la caracterització del terreny de fonamentació, a la zona de l'estructura i al seu entorn més immediat.

S'adjuntarà un perfil geotècnic de la zona de l'estructura que arribi, com a mínim, fins la part més profunda dels seus fonaments, indicant les tensions admissibles del terreny.

S'inclourà, així mateix, el quadre de materials, resistències característiques, nivells de control, esquemes de pretesat, coeficients de majoració de sol·licitacions i minoració de resistències, etc.

11.5.9.2.- Definició d'armadures

En plànols de composició semblant als anteriorment indicats, es dibuixaran les armadures actives i passives que s'hauran de col·locar, identificant-les amb un número de posició, el seu calibre i separació, que hauran de coincidir amb els que s'hauran utilitzat en els plànols o croquis d'especejament. Aquests croquis d'especejament s'hauran de fer per a cadascuna de les activitats seguint la mateixa estructuració del pressupost i s'inclourà als plànols corresponents.

11.5.9.3.- Detalls

A escales adequades (1:10, 1:20, etc.) es dibuixaran tots els detalls necessaris per a concretar i aclarir les unions, interseccions de paraments, col·locació d'ancoratges, juntes de dilatació, obertures per pas de serveis, etc.

11.5.10.- Arquitectura

Es grafiaran a una escala adient (1:200, 1:100 o 1:50) les plantes, alçats i seccions d'estacions i locals tècnics, especificant les seves dimensions. S'adjuntaran els corresponents quadres de qualitats dels materials emprats amb la seva localització mitjançant una llegenda que es correspongui amb el simbolisme utilitzat als diferents plànols.

Es dibuixaran els plànols de detall a les escales necessàries (1:20, 1:10 o 1:5) representant els aspectes que siguin oportuns per la correcta realització de l'obra com entregues, senyalització, fixacions dels diferents elements, acabats, etc.

11.5.11.- Obra civil instal·lacions

Es representaran tots els elements d'obra civil complementaris i específics instal·lacions com ara canalitzacions per cables, centres de transformació (E.T.), cambres per allotjar equips diversos, elements de suport de catenària: fonaments, pals, pòrtics, mènsules, fixacions, etc.

Els plànols seran acotats i a una escala adient per dibuixar les plantes, alçats, seccions i detalls que es considerin oportuns per la correcta representació dels diversos elements.

Es dibuixaran tanmateix les seccions significatives amb les armadures identificades pel seu número i calibre d'acord amb els plànols corresponents d'especejament.

S'especificaran en un quadre les qualitats dels diferents materials utilitzats amb les seves resistències i els coeficients majoradors i minoradors emprats al càlcul.

11.5.12.- Instal·lacions i equipaments no ferroviaris

11.5.12.1.- General

- Ventilació

- Diagrames de flux i instrumentació
- Plànol general (planta i secció longitudinal) amb ubicació dels ventiladors inclosos en el tram objecte d'actuació, amb el traçat dels conductes de ventilació i indicació de les seccions de cadascun d'aquests
- Plànol de les sales de ventiladors (E 1:50)
- Plànol de seccions tipus de conductes (E 1:50)
- Plànols de detalls:
 - Ventiladors
 - Reixetes a nivell de carrer
 - Xemeneies de ventilació
 - Altres

- Esgotament

- Diagrama de flux i instrumentació
- Plànol general (E 1:500) indicant la ubicació de pous d'esgotament i el recorregut i diàmetre de les canonades
- Plànol dels pous d'esgotament (E 1:50)
- Plànols de detall :
 - Tronetes
 - Seccions tipus
 - Altres

11.5.12.2.- Túnels

- Enllumenat i presa de corrent

Contindrà els plànols següents:

- Plànol d'enllumenat normal i d'emergència, amb indicació de circuits i ubicació de lluminàries.
- Plànol de preses de corrent, amb indicació de circuits i ubicació de les mateixes.
- Plànol de detalls de canalitzacions, muntatge, etc. per a el guiat de cables.

11.5.12.3.- Estacions

- Instal·lacions elèctriques

Contindrà els següents plànols de les instal·lacions de l'estació:

- Plànol d'implantació d'equips en Centre de Transformació.
- Plànol d'implantació d'equips en Cambra de B.T.
- Plànol d'implantació d'equips en Cambra de Ventilació.
- Plànol d'implantació d'equips en Cambra de Comunicacions.
- Plànol d'implantació d'equips en Cambra de Seccionadors.
- Plànol d'implantació d'equips en Cambra de maquinària d'ascensors.
- Plànol guiat de canalitzacions en Centre de Transformació, amb indicació de circuits.
- Plànol guiat de canalitzacions en Cambra de B.T., amb indicació de circuits.
- Plànol guiat de canalitzacions en Cambra de Ventilació, amb indicació de circuits.
- Plànol guiat de canalitzacions en Cambra de Comunicacions, amb indicació de circuits.
- Plànol guiat de canalitzacions en Cambra de Seccionadors, amb indicació de circuits.
- Plànol guiat de canalitzacions en Cambra de maquinària d'ascensors, amb indicació de circuits.
- Esquemes unifilars de M.T. i B.T. en quadres principals i secundaris.
- Plànol de la xarxa de terres tant subterrània com aèria en Centre de Transformació i estació.
- Plànol d'enllumenat normal i d'emergència en Centre de Transformació i estació, amb indicació de circuits.
- Plànol de pressa de corrent, bombes, ascensors, ventiladors, etc. , indicant els circuits d'alimentació.
- Esquemes generals de control i comandament de les instal·lacions elèctriques.
- Plànol de posició de cambra de circuit tancat de televisió i lloc de comandament d'estació.
- Plànols de presses i equips de telefonia particular d'estació i de us públic.
- Plànol d'ubicació dels equips megafonia d'estació.
- Plànol d'ubicació de les pantalles d'altaveus de megafonia en andanes i locals.
- Plànol d'ubicació dels equips de senyalització.
- Equips electromecànics
 - Ascensors
 - Plànol general de l'estació (E 1:500) (planta i secció) amb la ubicació dels diferents ascensors i de les sales de màquines.
 - Plànol de planta i secció (E 1:20) que defineixi el forat i la sala de màquines de cada ascensor, amb indicació dels elements estructurals.

En el cas de que els ascensors considerats no corresponguin amb els models de catàleg de una marca comercial, s'hauran d'incloure els plànols de detall que permetin la seva construcció i l'adequat coordinació de l'obra civil, fent menció de l'obligatorietat de demanar excepció de Norma quan correspongui.
 - Escales mecàniques
 - Plànol general de l'estació (E 1:500) (planta i secció) amb la ubicació de les escales mecàniques, armaris de comandament, canalitzacions necessàries entre ells, semàfors, botoneres d'emergència, etc.
 - Plànol de planta (E 1:50) i secció de cada grup d'escales, amb la definició dels punts de recolzament (estructurals) i les dimensions dels corresponents fossars.
- Detecció i protecció contra incendis
 - Planta general de l'estació (E 1:500) indicant la ubicació i tipus dels elements de detecció (detectors), extinció (extintors, boques d'incendi equipades-BIE, hidrants) i alarma (polsadors).
 - Planta d'implantació de canonades (E 1:500), indicant els tipus i diàmetres corresponents.
 - Detalls (E 1:20) d'implantació dels diferents elements del sistema, tronets, etc.
 - Esquemes funcionals dels subsistemes.
- Foneria i sanejament
 - Planta general d'abastament (E 1:500) de l'estació indicant els punts de consum d'aigua i reflectint el recorregut, diàmetre i tipus de les canonades.
 - Planta general de sanejament (E 1:500), indicant els punts de recollida i reflectint el traçat, diàmetre i tipus de les canonades.
 - Plànol de l'escomesa.
 - Detalls (E 1:20).
- Control d'accessos i sistema tarifari
 - Plànol d'implantació d'equips en els vestíbuls (E 1:50).
 - Detall dels equips (E 1:20).
- Connexions de servei
 - Plànols de situació de les connexions de servei a les companyies subministradores.
 - Plànols de detall dels armaris, comptadors, etc.

11.5.12.4.- Altres locals tècnics

11.5.13.- Superestructura de via

Es dibuixarà a escala 1:500 les plantes de replanteig dels elements de via. També es donarà el perfil longitudinal de la mateixa a escala 1:500 horitzontal i 1:100 vertical, acotant clarament la distància entre carril i el fil de la catenària i la d'aquest al parament de subjecció.

En les seccions-tipus es detallaran les dimensions de tots els elements constitutius com gruixos de balast i posició de les travesses al cas de via sobre balast. En el cas de via sobre plaques es proporcionaran les dimensions de la solera i de les plaques de formigó així com la definició d'armadures actives i passives de la placa, armadures passives de solera i stoppers. En ambdós casos s'identificarà la situació de juntes, assentaments de carrils, plaques de fixació i altres elements com contracarrils, etc.

Tots els elements s'acotaran horitzontalment (referint-los als eixos definits en l'annex de Traçat, que igualment s'hauran de representar).

També s'acotaran els gruixos si són uniformes, i els seus valors mínims si són variables amb indicació expressa de què ho són.

El Projectista estudiarà les diferents seccions-tipus que es puguin presentar i prepararà una distribució i un quadre en què cada punt del traçat haurà de correspondre a una secció-tipus.

Els aparells de via es detallaran a una escala adient identificant-los amb la nomenclatura UIC i representant totes les característiques geomètriques que es resumiran en un quadre.

Es donaran tots els plànols de detall per la correcta definició dels diferents elements com carrils, fixacions, contracarrils, etc; amb la descripció dels materials utilitzats i les seves característiques resistents mitjançant un quadre.

11.5.14.- Instal·lacions ferroviàries

11.5.14.1.- Alimentació elèctrica i subcentrals

Es definiran amb els esquemes, plànols i detalls necessaris per a cada subcentral:

- Presa de corrent, si s'escau
- Plànol de situació i alimentació línia
- Esquema unifilar
- Complements d'obra civil. Plantes i seccions
- Equips de transformació i rectificació
- Entrades presa de 25KV
- Sortides en c.c., a 6KV i a 220V
- Seccionadors
- Quadres de maniobra
- Telecomanaments
- Altres instal·lacions (enllumenat, detecció d'incendis, ventilació, etc.)

11.5.14.2.- Electrificació

- Plànols d'implantació
- Perfils longitudinals
- Esquema elèctric
- Detalls catenària convencional
- Seccionadors
- Posta a terra

11.5.14.3.- Comunicacions

Per definir completament la radiotelefonia s'inclouran els esquemes i plànols necessaris relatius a distribució de radiofreqüència, divisors de potència, cable coaxial i radiant, i grup base de radio, amb els detalls corresponents. Les instal·lacions de transmissió de veu+dades, així com els tres sistemes de telefonia automatitzada, selectiva i òmnibus, estaran definides mitjançant tots els seus elements constructius, entre d'altres:

- Fibra òptica: connexió repartidor òptic.
- Fibra òptica: Estructura del cable de fibra òptica i repartidor.
- Quadre de comunicacions: plànol tipus secció d'estesa de cables a túnel, a cel obert i distribucions de instal·lació de cables en estacions.
- Armaris de comunicacions.
- Centraleta digital.
- Xarxa digital.
- Sistemes longitudinals.
- Caixes i connexions.

11.5.14.4.- Enclavaments i senyalització, ATP/ATO

S'inclouran gràfics d'itineraris, quadres d'incompatibilitats, quadres sinòptics de comandament, plantes de senyals, distribució de bastidors i armaris, distribució de cablejats, i canalitzacions, circuits de via i aparells. Per altre cantó també hi hauran els diagrames de bloc sistema ATP, índex de codis d'ATP, esquemes de codis, i altres elements definitoris del sistema ATP. Igualment contindrà la distribució d'equips i balises d'ATO a les estacions i finalment la definició de les instal·lacions del lloc de comandament integral (CCI).

11.5.15.- Desviaments provisionals

Es representaran els desviaments provisionals necessaris per a l'execució de les obres, definint en planta i alçat les seves dimensions i característiques geomètriques.

11.5.16.- Senyalització i ordenació del trànsit durant les obres

A escala adient, s'inclouran:

- Plantes esquemàtiques de senyalització i protecció
- Seccions
- Detalls

11.5.17.- Reposició de vials

Es proporcionaran tots els plànols necessaris a escala adient per a la definició dels vials reposats com ara plantes, perfils longitudinals, perfils transversals i seccions tipus.

S'inclouran tanmateix tots els plànols de detall per a la correcta definició dels paviments, passos per a vianants, mobiliari urbà, etc.

11.5.18.- Expropiació i Serveis afectats

Com s'ha indicat en els annexos respectius.

11.5.19.- Fases de les obres

Es definiran en planta i alçat les fases més significatives de les obres a punts singulars per il·lustrar el desenvolupament dels treballs en les seves diferents etapes.

11.5.20.- Seguretat i Salut

Caldria redactar els documents que indica la llei i signar-los pel tècnic competent.

11.6.- DOCUMENT Núm. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El Plec constarà, almenys, dels capítols següents:

- Objecte, abast i disposicions generals del Plec
- Descripció i desenvolupament de les obres
- La Direcció de l'Obra
- Plecs de Prescripcions dels materials bàsics i de les partides d'obra

FGC proporcionarà al Projectista el seu Banc de Plecs de Prescripcions Tècniques informatitzat, amb el qual haurà de confeccionar el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, mitjançant el programa informàtic TCQ 2000, del qual el Projectista n'haurà de disposar.

El Projectista, si ho creu oportú, podrà fer modificacions en el text de les famílies de plecs o bé crear-ne de noves; sempre, però, que prèviament hagi fet la proposta de les esmentades adequacions a la Direcció del Projecte i s'hagi considerat, consensuadament amb el Projectista, la conveniència de la inclusió d'aquestes adequacions; les quals, per altra banda, s'hauran d'ajustar a l'estructuració existent al Banc de Plecs de Prescripcions Tècniques d'FGC.

11.7.- PRESSUPOST

En relació a la part econòmica s'haurà d'adjuntar:

- Els amidaments, incloent els llistats d'amidaments auxiliars (mecanitzats) i els amidaments detallats (TCQ 2000).
- Estadística de Partides.
- Els Quadres de Preus núm. 1 i núm. 2.
- Els Pressupostos Parcial, estructurats d'acord amb l'exposat en l'annex d'Estructuració de les obres projectades.
- El Pressupost General.

Per a la confecció dels esmentats documents, en base a la metodologia aplicada per FGC per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de cost, temps i qualitat, s'utilitzarà el programa informàtic per a l'elaboració de pressupostos TCQ 2000, del que el Projectista haurà de disposar.

Els amidaments de les diferents partides d'obra de què es compona el pressupost del Projecte hauran de ser detallats i contindran el text de referència suficient que permeti la seva identificació als plànols. Els amidaments directes només seran aplicables a aquelles partides provinents de llistats mecanitzats inclosos als annexos del Projecte.

FGC facilitarà al Projectista el seu Banc de Preus, a fi que aquest l'utilitzi en la confecció del Pressupost. Els elements de l'esmentat Banc estan codificats segons una estructura determinada, la qual el Projectista haurà de conservar. En cas que el Projectista consideri oportú afegir al pressupost elements que no figurin al Banc o fer qualsevol modificació en els existents, aquest haurà d'elaborar una relació amb les descripcions dels nous elements, junt amb una proposta de justificació, que es lliurarà a la Direcció del Projecte. Un cop informada, la Direcció del Projecte consensuarà amb el Projectista la necessitat o no de dits preus i/o modificacions, així com la corresponent codificació i justificació.

Al Pressupost d'Execució Material obtingut se li aplicarà el 13% en concepte de despeses generals, el 6% de benefici industrial i el percentatge que pertorqui corresponent a l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA) vigent, obtenint, d'aquesta forma, el Pressupost d'Execució per Contracta.

En el cas que l'obra a executar segons el Projecte, superi els 600.000 € d'execució per contracte, s'haurà d'incloure una partida, per import d'un 1% sobre el pressupost d'execució material, en concepte de despeses d'Acció Cultural. La partida alçada d'Acció Cultural també serà preceptiva quan la suma dels pressupostos d'execució per contracte de l'obra principal més els de les obres complementàries superin els 600.000 €.

FGC fixarà, a la presentació del Programa de Treballs per al desenvolupament del Projecte, la freqüència temporal en què el Projectista haurà de lliurar, en suport informàtic i en versió actualitzada, la part del pressupost corresponent al Projecte desenvolupat, a fi de supervisar el procés de confecció del mateix.

En el moment del lliurament final del Projecte a FGC, el Projectista lliurarà el Pressupost definitiu en un disquet independent de la resta del Projecte.

12.- TÚNELS

Tot i que es tracta d'obres de significada entitat, es tractaran com una part més del Projecte i no com una singularitat segregada del Projecte.

És a dir, el pressupost i els quadres de preus han d'ésser únics per a tot el Projecte, considerant-se el túnel com un element del pressupost general; i la documentació particular que s'hagi de desenvolupar s'inclourà en els documents corresponents del Projecte (annexos a la memòria, pressupostos, plànols, etc.).

Quan es projectin túnels, caldrà detallar el procediment constructiu, embrocaments, seccions-tipus, impermeabilitzacions, sistema de drenatge i desguàs, sosteniments i revestiments, control d'estabilitat, conduccions, pous i galeries auxiliars, geotècnia de l'obra, etc.; justificar els càlculs desenvolupats, elaborar la programació de l'obra, etc; d'acord amb les especificacions contemplades als apartats 11.3.27, 11.5.6 i 11.5.7.

Pel que fa a l'autoria de la redacció d'aquests treballs, si el Projectista adjudicatari els encarrega a tercers, n'és el responsable del seu contingut.

Si és FGC qui encarrega dites tasques a d'altres empreses o persones diferents del Projectista adjudicatari, els documents corresponents hauran d'anar signats per qui els ha desenvolupat.

En tot cas, pertoca al Projectista adjudicatari el perfecte acoblament i la integració dins del Projecte, de les parts del mateix elaborades per terceres persones, tant si són contractades per ell o com per FGC.

13.- MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

El Projectista tindrà en compte el contingut de la documentació subministrada per FGC pel que fa referència a les mesures correctores per l'obra civil a què obliga la Declaració d'Impacte, a efectes de la seva inclusió en el Projecte.

La resta de mesures correctores es tindran en compte en fer el Pressupost per al coneixement de l'Administració.

14.- PROGRAMA DE TREBALLS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE

FGC facilitarà al consultor un Programa de Treballs per a la redacció del projecte que es generarà a partir de la resolució d'una xarxa de precedències, unes activitats definides i uns lligams entre elles.

Les activitats o tasques del Programa que depenguin d'FGC o l'Administració, tindran durades predefinides. El projectista haurà de completar el calendari assignant durades a les tasques pròpies del mateix, però sense sobrepassar el termini contractual pactat. Així, el Projectista s'obliga a complir el calendari proposat que servirà de document base per establir les penalitzacions que s'expressen en el contracte.

Les durades de les activitats s'indicaran en dies naturals i s'hauran de justificar, amb el detall necessari, en base als mitjans que el Projectista assigni en cada moment a la realització dels treballs.

15.- PRESENTACIÓ DELS TREBALLS

El lliurament dels treballs enquadernats es farà en format DIN A-3.

15.1.- Textos escrits

Tots els textos escrits que integrin el Projecte encarregat es redactaran en català.

En tots els casos caldrà utilitzar el processador de textos WORD, excepte pels programes informàtics TCQ 2000 i PCQ 2000 que s'adjuntaran les seves pròpies sortides.

15.2.- Plànols

Els plànols originals, la totalitat dels quals s'hauran de realitzar expressament per a aquest Projecte, es dibuixaran en format DIN tipus A-1 a les escales convenients que s'han indicat a l'apartat 11.5 (1:500 per a la planta general, 1:200, 1:100 o 1:50 per elements que precisen un nivell més alt de definició com estacions, subestacions, pous; i escales majors per als plànols de detall).

Tots els plànols hauran d'ésser elaborats per mitjà d'eines informàtiques que permetin el lliurament dels mateixos en fitxers d'extensions *.DWG o *.DGN; havent-se de lliurar els plànols en suport informàtic (d'acord amb les esmentades extensions).

Aquells plànols que siguin resultat de muntatges, seran escanejats tal com puntualitza el Manual d'estructuració informàtica dels projectes d'FGC.

També es presentaran les reproduccions en format DIN A3 de tots els plànols, formant part del treball enquadernat. D'aquestes reproduccions, les referents a les plantes topogràfiques amb traçat, es faran en dos colors i amb un nivell de definició similar al d'una reproducció fotogràfica del DIN A1 original.

Es lliuraran també, en suport de paper, format DIN-A1, únicament els plànols referits a les EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS, així com tots els plànols de definició en planta de l'obra.

15.3. - Documentació a lliurar

A més dels documents originals, caldrà lliurar en l'acte de recepció del Projecte, onze (11) exemplars (inclosa la còpia pel visat) del mateix complets i numerats o vint (20) en cas que el projecte hagi de ser sotmès a Informació Pública, d'acord amb els criteris d'enquadernació emprats per FGC.

Els volums que composin el treball tindran un gruix no superior a quatre (4) centímetres.

Els títols i inscripcions que hauran de constar sobre tapes i lloms dels volums que configurin el Projecte i la seva presentació general, seran determinats per FGC, la qual facilitarà el model.

També es lliuraran dos exemplars en suport informàtic amb tota la informació degudament classificada, que s'hagi generat per a la redacció del Projecte en utilitzar qualsevol de les eines informàtiques esmentades en aquest Plec.

El Projectista haurà de presentar en el mateix moment del lliurament del Projecte, i independentment de la resta de documentació, un disquet amb el Pla de Control de Qualitat (versió PCQ 2000) per una banda, i un disquet amb el Pressupost del Projecte (versió TCQ 2000) per l'altra.

Així mateix, el Projectista lliurarà dos CD-ROM amb els fitxers informàtics que corresponguin a l'escanejat de tots els fulls que componen el Projecte. Els formats i l'estructuració dels fitxers, així com la metodologia a seguir, són proporcionats al Manual d'Estructuració Informàtica d'FGC.

Tota aquesta documentació s'haurà de lliurar juntament amb el Projecte i es farà constar dins una carta, la qual ha de rebre la conformitat per part d'FGC. Sense aquesta carta no es considerarà recepcionat el treball.

En el supòsit que qualsevol informació continguda en la documentació lliurada fos modificada amb posterioritat pel Projectista, aquest haurà de fer arribar a la Direcció del Projecte, amb la major diligència possible, la nova versió de la documentació que hagués canviat.

La recepció reiterada de suports informàtics incomplets o que no responguin a normativa donarà lloc a l'aplicació de les clàusules de penalització previstes en la qualificació dels projectes.

16.- ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS

La supervisió i aprovació de cadascuna de les unitats de treball, per part d'FGC, és condició obligada perquè el Projectista pugui desenvolupar d'altres unitats de treball que depenguin de les primeres.

En qualsevol lliurament parcial, FGC revisarà la documentació corresponent, indicant, si és el cas, els arranjaments a realitzar pel Projectista.

En particular, en la data prevista, el Projectista remetrà un exemplar de l'esborrany complet del Projecte a FGC i un altre a la Direcció General del Transport Terrestre per a la seva revisió; i en funció del resultat d'aquesta, FGC indicarà al Projectista la realització de les correccions i/o modificacions que s'hagin de considerar, o si s'escau, n'autoritzarà l'edició.

Si la citada revisió de l'esborrany complet es porta a terme dins del període de temps reservat a tal fi dins del Programa de Treballs per a la redacció del Projecte, el lliurament definitiu del Projecte no sofrirà cap variació respecte a la data prevista; però si passat aquest termini, no estigués efectuada l'esmentada revisió, la data de lliurament s'ajornaria el període de temps transcorregut des de la data prevista de retorn de la maqueta revisada al Projectista, fins la data del seu retorn efectiu.

El Projectista, un cop acceptat l'encàrrec s'obliga a realitzar-lo sota les directrius contingudes en el present Plec i seguint la metodologia i els procediments que en aquest s'indiquen, i no s'acceptarà per part d'FGC, cap unitat de treball que no estigui elaborada d'acord amb els extrems esmentats.

17.- COHERÈNCIA ENTRE PROJECTES

Degut a la tramificació dels encàrrecs, cal dedicar especial cura a les tasques de normalització i coherència dels Projectes resultants.

El Projectista facilitarà al màxim dita coherència, atenent-se als criteris unificats que s'estableixin, disposant de la convenient coordinació amb els projectistes d'altres trams.

Particularment s'haurà de coordinar amb els projectistes dels trams adjacents, si s'escau, per tal d'aconseguir una perfecta continuïtat en el traçat i en els replantejaments.

18.- PLA D'ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DEL PROJECTE

El Projectista presentarà, a l'inici dels treballs, el desenvolupament del Pla d'Assegurament de la Qualitat del Projecte que hagi ofertat, on s'han de reflectir les disposicions i mesures que pensa prendre per tal d'assegurar que el Projecte objecte d'aquest encàrrec compleix amb els requisits i especificacions exigides.

L'esmentat Pla d'autocontrol, haurà de contemplar, a títol orientatiu i no limitatiu, el control de les dades emprades (origen, validesa, etc.), el control dels càlculs (verificació, consistència amb la normativa, etc.), la revisió dels plànols (presentació adequada, escales, detalls necessaris, etc.) i la revisió exhaustiva del pressupost (amidaments, quadres de preus i pressupost).

Així mateix caldrà fer el control de les interfases entre les diferents especialitats que intervenen en la redacció del Projecte, de l'aparició d'incoherències, dels possibles oblitats i de la generació d'errades de tota mena.

El control intern que el Projectista ha d'efectuar mitjançant el Pla d'Assegurament esmentat és independent de la supervisió que FGC durà a terme en el decurs de la redacció del Projecte.

APÈNDIX

FITXA TÈCNICA DE RESUM DE DADES GENERALS

I. IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Clau:

Títol:

Tipus d'estudi:

Classe d'obra:

Comentari descriptiu:

II. CARACTERÍSTIQUES DEL TRAÇAT

	Vies generals		Altres vies	
Longitud del tram		Km	.....	Km
Velocitat de projecte		Km/h	.....	Km/h
Radi mínim		m	.....	m
Pendent màxima		‰		‰

III. CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES

	Vies generals	Altres vies
Ample de via		
Núm. de vies		
Tipus de carril		
Tipus de travessa		

IV. TRÀNSIT

	Vies generals		Altres vies	
Flux de viatgers (mitjana)		Viatgers/dia	.....	Viatgers/dia
Flux de viatgers (1/4 hora punta):		Viatgers/hora	.....	Viatgers/hora
Circulacions de passatgers :		Circulacions/dia	.....	Circulacions/dia
Circulacions de mercaderies :		Circulacions/dia	.....	Circulacions/dia

V. SITUACIÓ GEOGRÀFICA

- Relació de trams

Línia	PK	a	PK	PK projecte	a	PK projecte
.....						
.....						
.....						

- Estacions

Estació	PK	a	PK	Longitud
.....				
.....				
.....				

VI. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

- Relació de termes municipals

Codi postal	Terme municipal	Km	%	Núm. passos carretera	Núm. obres hidràuliques
.....					
.....					
Totals T. Municipal					

- Relació d'expropiacions

Codi Postal	Terme municipal	Núm. de finques	Superfície (m²)	Núm. edificacions	Pressupost (€, IVA inclòs)
.....					
.....					
Totals T. Municipal					

- Relació d'ocupacions temporals

Codi Postal	Terme municipal	Núm. de finques	Superfície (m²)	Finalitat	Pressupost (€, IVA inclòs)
.....					
.....					
Totals T. Municipal					

- Relació de serveis afectats

Empresa	Pressupost (€, IVA inclòs)
.....	
.....	
TOTAL	

VII. ESTRUCTURES, MURS I TÚNELS

- Relació d'estructures

Identificació	Descripció	Amplada (m)	Longitud (m)	Superfície (m²)	Núm. vans	Pressupost (€, EM)
.....						
.....						
.....						
.....						
.....						
	TOTAL Estructures	.....	.....	.....	.....	.....

- Relació de murs

Identificació	Descripció	Alçada (m)	Longitud (m)	Superfície (m²)	Pressupost (€, EM)
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
	TOTAL Murs	.....	.....	.....	.....

- Relació de túnels

	Túnel 1	Túnel 2	
Identificació			
Descripció			
Secció (m²)			
Distància murs laterals (m)			
Longitud (m)			
PK a PK			
Tipus de superestructura			
Tipus de sosteniment			
Ventilació (Sí/No)			
Il·luminació (Sí/No)			
Seguretat			
Pressupost (€, EM)			

VIII. AMIDAMENTS

- Obra Civil

Excavació en desmunt	m ³
Excavació en túnel	m ³
Terraplè total	m ³
Terraplè de préstec	m ³
Volum de terres a abocador	m ³
Formigons totals	m ³
Formigons en prefabricats	m ²
Bigues prefabricades	m
Taulers de bigues prefabricades	m ²
Formigons projectats	m ²
Formigons en túnels	m ³
Drenatges transversals	m
Drenatges longitudinals	m
Acers actius	Kg
Acers passius	Kg
Acers estructurals	Kg
Bulons	u
Malla	m ²
Materials granulars	m ³
Carrils	ml
Travesses	u
Balast	m ³
Desviaments	u

- Mesures correctores

Apantallaments acústics	m ²
Sembra de talussos	m ²
Arbusts	u
Arbrat	u
Terres vegetals	m ³
Altres	.....

IX. PRESSUPOSTOS

- Pressupost per capítols

	Euros	Percentatge
Explanació.....		
Drenatge.....		
Estructures projecte		
Obra civil en túnels.....		
Instal·lacions en túnels.....		
Superestructura		
Arquitectura		
Instal·lacions no ferroviàries.....		
Instal·lacions ferroviàries.....		
Obres complementàries		
1% d'acció cultural		
Seguretat i Salut.....		
Diversos		
Altres		
Pressupost d'execució material.....		
Pressupost per contracte (IVA inclòs).....		

- Mesures correctores de l'impacte ambiental

	Euros	Percentatge
Moviment de terres.....		
Estructures		
Túnels.....		
Pas de fauna		
Revegetació i plantació		
Barreres acústiques		
Altres		
Total execució material		
Total execució material (IVA inclòs).....		

- Pressupost per al coneixement de l'Administració (IVA inclòs)

	Euros	Percentatge
Pressupost per contracte (IVA inclòs).....		
Control de qualitat		
Expropiacions.....		
Serveis Afectats		
Mesures correctores mediambientals		
Total pressupost per al coneixement de l'Administració (IVA inclòs).....		



PLANTA BAIXA

	AMBIT D'ACTUACIÓ	Superfície: 486,96 M ²
	RECEPCIÓ	Superfície: 27,52 M ²
	DISPENSARI	Superfície: 30,63 M ²
	MENJADOR	Superfície: 39,50 M ²

	MOLL DE CARREGA	Superfície: 63,16 M ²
	CCI	Superfície: 264,88 M ²
	FORNO	Superfície: 13,16 M ²
	CENTRE DE SEGURETAT DE PERSONES I BEVS	Superfície: 6,30 M ²



PLANTA PRIMERA

	AMBIT D'ACTUACIÓ	Superfície: 453,37 M ²
	COBERTA	Superfície: 199,12 M ²
	FGC OPERADORA	Superfície: 233,53 M ²

EDIFICI SOCIAL CENTRE OPERATIU DE RUBÍ

ANNEX 2A

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

Dolors Piulachs Riba major d'edat, amb D.N.I. núm. ***2973** veí de Barcelona, província de Barcelona amb domicili a Gran Via de les Corts Catalanes 523, 3-1, de professió arquitecta, en nom i representació de PIULACHS BELLSOLLELL ARQUITECTES S.L.P., presenta oferta en relació a la licitació per la contractació de Contracte de servei d'assistència tècnica per a la redacció d'un projecte bàsic i un projecte executiu de redistribució i ampliació de l'edifici social del centre operatiu de Rubí dels 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 econòmiques que es detallen a continuació:

Segons taula de preu global.

	Import
Servei d'assistència tècnica per a la redacció d'un projecte bàsic i projecte executiu de redistribució i ampliació de l'edifici social del Centre Operatiu de Rubí dels FGC	45.410,40
IVA (21%)	9.536,18
TOTAL	54.946,58

Barcelona, 22 de gener de 2020.

**DOLORS
PIULACHS
RIBA /
num:19259-7**

Firmado digitalmente por DOLORS
PIULACHS RIBA / num:19259-7
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi
d'Arquitectes de Catalunya / COAC /
0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte,
sn=PIULACHS RIBA,
givenName=DOLORS,
serialNumber=***2973***,
cn=DOLORS PIULACHS RIBA /
num:19259-7,
email=dolors.piulachs@sanchezpiula
chs.com
Fecha: 2020.01.23 18:08:52 +01'00'

Dolors Piulachs Riba
PIULACHS BELLSOLLELL ARQUITECTES S.L.P.

piulachs
bellsollé
arquitectes

