

**INFORME JUSTIFICATIU DE LA NECESSITAT I IDONEÏTAT DEL
CONTRACTE DE SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER
A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE
RENOVACIÓ DE DIVERSOS SUBSISTEMES DE
TELECOMUNICACIONS DE LA L9 DE METRO DE BARCELONA
SEGONS ACTUACIONS DEFINIDES EN EL PLA GENERAL
D'OBSOLESCÈNCIA. FASE 1. CLAU R0-25251**

Número d'expedient: IFER-2026-8

Contingut

1.	Antecedents, exposició de les necessitats detectades i justificació de la solució escollida .	3
2.	Objecte	4
3.	Insuficiència de mirjans propis	4
4.	Lotització del contracte	5
5.	Pressupost base de licitació	5
6.	Valor estimat del contracte	6
7.	Imputació al pressupost	6
8.	Durada del contracte. Pròrrogues	7
9.	Criteris d'adjudicació i justificació de la proporcionalitat de la puntuació assignada a cada criteri.....	7
9.1.	Procediment d'Avaluació	7
9.2.	Distribució de la puntuació	8
9.3.	Formulació i criteris de puntuació.....	8
9.4.	Justificació de la proporcionalitat dels criteris	20
9.5.	Oferta anormalment baixa	20
10.	Procediment d'adjudicació.....	20
11.	Condicions d'aptitud i de solvència tècnica, econòmica i financera de les empreses	21
11.1.	Condicions d'aptitud	21
11.2.	Classificació empresarial.....	21
11.3.	Solvència econòmica i financera	21
11.4.	Solvència tècnica o professional	22
12.	Personal a subrogar	25
13.	Garanties i assegurances.....	25
14.	Termini de garantia.....	26
15.	Responsable del contracte.....	26
16.	Subcontractació.....	26
17.	Forma de pagament i facturació.....	27
17.1.	Tramitació del pagament.....	27
17.2.	Facturació.....	27
17.3.	Destinatari de les factures	27
17.4.	Facturació electrònica	27
18.	Òrgan de Contractació	28

1. ANTECEDENTS, EXPOSICIÓ DE LES NECESSITATS DETECTADES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ESCOLLIDA

En el marc de les competències de l'ens Infraestructures Ferroviàries de Catalunya (**Ifercat**), encarregat de l'administració de les infraestructures ferroviàries de la L9 de metro de Barcelona, es requereix contractar l'**ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE RENOVACIÓ DE DIVERSOS SUBSISTEMES DE TELECOMUNICACIONS DE LA L9 DE METRO DE BARCELONA SEGONS ACTUACIONS DEFINIDES EN EL PLA GENERAL D'OBSOLESCÈNCIA. FASE 1. CLAU R0-25251.**

La Línia 9/10 disposa d'un conjunt de sistemes de telecomunicacions que resulten vitals per operar com un sistema automàtic de transport de passatgers, sense personal embarcat, i amb un elevat nivell de seguretat.

Per alguns d'aquests sistemes s'han detectat en el darrer estudi E16-TM-02609 - Pla General d'Obsolescència riscos d'obsolescències que poden dificultar l'operació i el manteniment. En concret s'ha observat que certs equips dels següents sistemes es troben obsolets o requereixen actualització prioritària per motiu de dificultats en la reposició o de discontinuació de components:

- Interfonia.
- Telefonia.
- Ràdio Tetra.
- Megafonia.
- Validació i Venda.
- Informació al client.
- Xarxa IP de Backup.
- SAI – Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda.
- Altres que puguin tenir components obsolets en el moment de la redacció del projecte.

Adicionalment, en base a les modificacions legals en el marc de la ciberseguretat es fa necessària l'anàlisi dels sistemes a modificar de cara a implementar possibles mesures que millorin la resposta del sistema davant possibles riscos de seguretat de la informació. Aquesta anàlisi es limitarà als sistemes dins l'abast del projecte projecte (i les seves interfícies p.e. xarxa) i queden exclosos els sistemes en funcionament que no es modifiquen o substitueixen. Aquesta actualització dona solució a problemes puntuals i no abasta la renovació del conjunt global de cada sistema.

L'expedient es tramitarà amb caràcter ordinari.

2. OBJECTE

L'objecte del contracte és el servei d'assistència tècnica per la redacció del Projecte Constructiu per la renovació de diversos subsistemes de telecomunicacions de la Línia 9 del Metro de Barcelona, amb l'objectiu de definir i concretar les actuacions necessàries degut a l'obsolescència dels sistemes o dels seus components, així com definir el seu cost i el seu termini de cara a la futura licitació de les corresponents obres.

Tot això, segons les característiques tècniques i condicions definides en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La codificació de la nomenclatura del Vocabulari Comú de Contractes (CPV) principal és:

- 71300000-1: Serveis d'enginyeria

Altres secundaris serien:

- 71311230-2 Serveis d'enginyeria ferroviària
- 71323200-0 Serveis de disseny d'enginyeria d'instal·lacions

3. INSUFICIÈNCIA DE MITJANS PROPIS

D'acord amb el que estableixen els articles 28, 116.4.f) i concordants de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP), la contractació del present servei requereix justificar expressament la insuficiència de mitjans personals i materials propis per a la seva execució.

En aquest sentit, IFERCAT no disposa, en l'actualitat, dels mitjans humans ni de l'especialització tècnica multidisciplinària necessària per assumir amb recursos propis la redacció d'un projecte constructiu de la complexitat, abast i nivell d'exigència que requereix la renovació de diversos subsistemes de telecomunicacions de la Línia 9 del Metro de Barcelona. En particular, els treballs objecte del contracte exigeixen una elevada especialització tècnica i una dedicació intensiva en àmbits com ara els sistemes avançats de telecomunicacions ferroviàries, la integració de sistemes crítics, la metodologia BIM aplicada a projectes ferroviaris, la ciberseguretat en entorns OT, la seguretat ferroviària (normativa CENELEC) i la coordinació de seguretat i salut en fase de projecte, competències que no es troben disponibles de manera conjunta ni permanent dins l'estructura organitzativa d'IFERCAT.

Així mateix, cal tenir en compte que els mitjans propis de l'ens es troben orientats principalment a funcions de planificació, supervisió, gestió, explotació i control de les infraestructures ferroviàries, i no a la redacció directa de projectes constructius d'alta complexitat tècnica i caràcter eminentment intel·lectual. L'assignació dels recursos interns disponibles a aquesta tasca comportaria una afectació negativa a l'exercici de les funcions ordinàries i essencials de l'ens, sense garantir, en cap cas, l'assoliment dels nivells de qualitat, especialització i rigor tècnic exigibles a un projecte d'aquesta naturalesa.

D'altra banda, l'objecte del contracte no té caràcter recurrent ni estructural, sinó que respon a una necessitat puntual i específica derivada de l'anàlisi d'obsolescència dels sistemes de telecomunicacions de la L9, fet que desaconsella la creació o dotació de mitjans propis permanents per a aquesta finalitat, d'acord amb els principis d'eficiència en l'ús dels recursos públics i de bona administració.

En conseqüència, i en compliment dels principis de necessitat, idoneïtat, eficàcia i eficiència que regeixen la contractació pública, es considera justificat i necessari recórrer a la contractació externa d'un servei especialitzat, mitjançant un procediment de concurrència competitiva que garanteixi l'accés al mercat de professionals amb alta capacitat tècnica, assegurant alhora el respecte als principis de publicitat, transparència, no discriminació i igualtat de tracte previstos a la LCSP.

4. LOTITZACIÓ DEL CONTRACTE

Als efectes del que disposa l'article 99.3 de la LCSP, no es considera procedent la divisió en lots, atesa la naturalesa integral dels diferents sistemes de telecomunicacions de línia 9, amb interfícies entre ells i amb el centre de control, el que requereix una visió conjunta i una coordinació unificada per una correcta definició dels treballs a incloure al projecte constructiu. La divisió en lots generaria ineficiències, duplicitat de tasques d'enginyeria i el risc d'obtenir solucions tècnicament incompatibles.

5. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació del servei és de 291.343,80 euros (IVA inclòs), desglossats en 240.780,00 euros (IVA no inclòs) i 50.563,80 euros (IVA al tipus vigent del 21%).

El pressupost de licitació s'ha estimat en funció dels costos directes derivats de la dedicació d'un equip tècnic multidisciplinari les despeses generals (13%) i el benefici industrial (6%), tal com es detalla a continuació:



Fase	Perfil	Num.	Mesos	Dedicació	Cost mes (€)	Cost global (€)
Fase A	Autor del Projecte	1	1	20%	13.940,00 €	2.788,00 €
	Responsable de sistemes de telecomunicació	1	1	15%	10.506,25 €	1.575,94 €
	Responsable de sistemes elèctrics	1	1	15%	10.506,25 €	1.575,94 €
	Expert en Ciberseguretat OT	1	1	40%	8.632,41 €	3.452,96 €
	Delineació, maquetació i gestió documental	1	1	10%	3.997,50 €	399,75 €
	Especialistes tècnics	1	1	10%	11.377,50 €	1.137,75 €
Fase B	Autor del Projecte	1	1,5	35%	13.940,00 €	7.318,50 €
	Responsable de sistemes de telecomunicació	1	1,5	100%	10.506,25 €	15.759,38 €
	Responsable de sistemes elèctrics	2	1,5	100%	10.506,25 €	31.518,75 €
	Expert en Ciberseguretat OT	1	1,5	75%	8.632,41 €	9.711,46 €
	Delineació, maquetació i gestió documental	1	1,5	100%	3.997,50 €	5.996,25 €
	Especialistes tècnics	1	1,5	75%	11.377,50 €	12.799,69 €
Fase C	Autor del Projecte	1	3,5	40%	13.940,00 €	19.516,00 €
	Responsable de sistemes de telecomunicació	1	3,5	40%	10.506,25 €	14.708,75 €
	Responsable de sistemes elèctrics	1	3,5	40%	10.506,25 €	14.708,75 €
	Expert en Ciberseguretat OT	1	3,5	40%	8.632,41 €	12.085,37 €
	Delineació, maquetació i gestió documental	1	3,5	90%	3.997,50 €	12.592,13 €
	Especialistes tècnics	1	3,5	50%	11.377,50 €	19.910,63 €
Fase D	Autor del Projecte	1	1,5	20%	13.940,00 €	4.182,00 €
	Responsable de sistemes de telecomunicació	1	1,5	20%	10.506,25 €	3.151,88 €
	Responsable de sistemes elèctrics	1	1,5	20%	10.506,25 €	3.151,88 €
	Expert en Ciberseguretat OT	1	1,5	15%	8.632,41 €	1.942,29 €
	Delineació, maquetació i gestió documental	1	1,5	25%	3.997,50 €	1.499,06 €
	Especialistes tècnics	1	1,5	5%	11.377,50 €	853,31 €
TOTAL						202.336
Despeses Generals					13%	26.304
Benefici Industrial					6%	12.140
Pressupost d'Execució (sense IVA)						240.780

S'han considerat preus de mercat per a serveis de consultoria tècnica especialitzada en l'àmbit ferroviari i la complexitat del projecte.

6. VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE

De conformitat amb el disposat a l'article 101 de la LCSP, i atès que el contracte té un abast concret i una durada determinada sense previsió de pròrroques, el valor estimat d'aquest contracte coincideix amb el pressupost base de licitació (sense IVA).

- Valor Estimat del Contracte (sense IVA): 240.780,00 €.
- Import de l'IVA (21%): 50.563,80 €
- Import Total (amb IVA inclòs): 291.343,80 €

7. IMPUTACIÓ AL PRESSUPOST

La despesa es farà efectiva amb càrrec a la partida D/660000109/522/6830, del centre gestor 6830 d'IFERCAT, per a l'anualitat corresponent.

Atesa la durada del contracte (12 mesos), la despesa tindrà caràcter plurianual, amb la previsió següent:

- Despesa corresponent a l'exercici 2026: 144.468,00 € + IVA
- Despesa corresponent a l'exercici 2027: 96.312,00 € + IVA

8. DURADA DEL CONTRACTE. PRÒRROQUES

La durada del contracte serà de **12 mesos naturals** des de la formalització del contracte:

- **6 mesos** de redacció del projecte constructiu.
- **6 mesos** per a revisió de comentaris al projecte i realització de correccions, si s'escau.

No es preveuen pròrroques per a l'execució d'aquest servei.

Si l'Administració excedeix els terminis de revisió de documentació establerts en aquest plec, o per altres causes imputables a l'Administració, el termini de redacció podrà ser prorrogat fins a un màxim de 3 mesos, sense que això generi cap dret a compensació econòmica addicional però eximint el consultor de qualsevol responsabilitat pel retard. Qualsevol alteració superior per causes alienes a l'adjudicatari haurà de ser convenientment analitzada.

9. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA PROPORCIONALITAT DE LA PUNTUACIÓ ASSIGNADA A CADA CRITERI

L'adjudicació del contracte es realitzarà utilitzant una pluralitat de criteris, buscant l'oferta que presenti la millor relació qualitat-preu, de conformitat amb l'article 145 de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic (LCSP). Els criteris d'adjudicació es divideixen en aquells avaluable mitjançant fórmules (proposta econòmica i criteris tècnics-experiència) i aquells la quantificació dels quals depèn d'un judici de valor (criteris tècnics-memòria).

9.1. Procediment d'Avaluació

De conformitat amb l'article 150.2 de la LCSP, l'avaluació de les ofertes es realitzarà en dues fases:

1. **Primer:** Avaluació dels criteris la quantificació dels quals depèn d'un judici de valor (Criteris Tècnics - Apartat B). Aquesta valoració serà realitzada per un comitè d'experts o personal tècnic qualificat, que emetrà un informe de valoració motivat.
2. **Després:** Avaluació dels criteris quantificables mitjançant l'aplicació de fórmules (Proposta Econòmica - Apartat A i Criteris Tècnics-Experiència – Apartat C).

9.2. Distribució de la puntuació

La puntuació màxima serà de 100 punts distribuïts de la següent forma:

A. Proposta econòmica (avaluable mitjançant fórmules): Màxim 35 punts.

B. Criteris tècnics. Memòria Tècnica (subjectes a judici de valor): Màxim 45 punts.

B1. Proposta tècnica. Desenvolupament dels treballs (fins a un màxim de 25 punts)

B2. Proposta de metodologia BIM (fins a un màxim de 5 punts)

B3. Sostenibilitat ambiental i energètica (fins a un màxim de 10 punts)

B4. Millores (fins a un màxim de 5 punts)

C. Criteris tècnics. Experiència (avaluable mitjançant fórmules): Màxim 20 punts.

C1. Experiència de l'equip (fins a un màxim de 20 punts)

1.1. Experiència de l'Autor del Projecte (fins a un màxim de 15 punts).

1.2. Experiència de l'expert en Sistemes de Telecomunicacions (fins a un màxim de 5 punts)

9.3. Formulació i criteris de puntuació

A. Proposta econòmica (Màxim 35 punts)

La proposta econòmica es valorarà de forma automàtica mitjançant l'aplicació de la següent fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P_M$$

On,

P_v = Puntuació de l'oferta a valorar

P_M = Puntuació màxima del criteri econòmic: 35 punts

O_m = Oferta més avantatjosa exclosa, eventualment, les ofertes temeràries (IVA exclòs)

O_v = Oferta a valorar (IVA exclòs)

IL = Import licitació (IVA exclòs)

VP = Valor de ponderació: 1

L'oferta més econòmica (O_m) rebrà la puntuació màxima de 35 punts. Les altres ofertes rebran una puntuació inversament proporcional.

B. Criteris tècnics. Memòria tècnica (subjectes a judici de valor, màxim 45 punts)

Aquests criteris, amb una puntuació màxima de 45, seran valorats per un comitè d'experts o personal tècnic qualificat designat per **Ifercat**. La valoració es basarà en l'anàlisi de la documentació tècnica presentada pels licitadors (**Memòria Tècnica** de l'oferta), considerant la seva adequació, coherència, detall, robustesa i alineació amb els objectius i requisits establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPT). Per a cada subcriteri, s'atorgarà una puntuació basada en l'apreciació tècnica i qualitativa de la proposta.

Aquest comitè d'experts o persona tècnica qualificada elaborarà un informe motivat justificant les puntuacions atorgades a cada oferta en els criteris subjectes a judici de valor, de forma individualitzada i comparativa si escau, explicant les fortaleeses i debilitats de cada proposta en relació amb els requisits del PPT i els objectius del projecte.

Les ofertes que obtinguin una puntuació tècnica inferior als 25 punts (sobre 45) seran desqualificades i no es procedirà a l'obertura de les corresponents propostes econòmiques al considerar-se una oferta tècnicament inacceptable.

La **Memòria Tècnica** (incloent B1 a B4) presentada pel licitador tindrà **un màxim de 15 pàgines** DIN A4 amb text en format ARIAL o similar, mida 11 i interlineat simple; en cas de necessitar-se incloure algun diagrama, es podrà incloure com annex fins a 2 pàgines addicionals en format màxim DIN A3. En cas d'excedir-se el nombre de pàgines, s'entendrà que les pàgines excedents queden fora de l'oferta.

B.1. Proposta tècnica. Desenvolupament dels treballs (fins a 25 punts)

- **Documentació a presentar:** Memòria escrita, amb explicació de la proposta pel desenvolupament dels treballs, incloent l'abast i metodologia de treball (apartat B.1 de Memòria Tècnica)

- **Què es valora:** El grau en què la proposta demostra una comprensió profunda de l'objecte i abast del contracte, dels reptes específics plantejats, així com de l'entorn d'execució i els seus condicionants. La idoneïtat, claredat, solidesa, coherència i innovació de la metodologia de treball proposada per a cada fase del projecte, amb l'objecte de disposar d'un projecte constructiu amb un elevat nivell de qualitat. S'avaluarà l'enfocament específic per aquelles tasques o aspectes més rellevants.
- **Forma de Valoració:**
 - **Puntuació Excel·lent (De 20 a 25 punts):** La proposta demostra una comprensió excepcionalment detallada i matisada de tots els aspectes dins l'abast. Identifica no només els reptes evidents sinó també els subjacents i les interdependències crítiques. Evidencia un coneixement profund del context. L'anàlisi és exhaustiu i ben argumentat. La metodologia és excepcionalment robusta i detallada, perfectament adaptada a les especificitats del projecte. L'estratègia per a assolir els objectius és clara i rigorosa, garantint resultats fiables i decisions amb una elevada qualitat. S'identifiquen els aspectes claus i es concreten mesures associades a considerar en el desenvolupament dels treballs.
 - **Puntuació Notable (De 15 a 20 punts):** La proposta reflecteix una comprensió correcta i sòlida de l'objecte de l'abast. Identifica els reptes més importants i l'abast general de les actuacions. Tot això amb menys profunditat en aspectes secundaris o interrelacions complexes, però suficient per a un bon desenvolupament del projecte. La metodologia és correcta i ben estructurada. Cobreix adequadament totes les fases i els requisits principals, identificant aspectes claus. No obstant això, té un nivell de detall lleugerament inferior en algun aspecte específic.
 - **Puntuació Acceptable (De 10 a 15 punts):** La proposta demostra una comprensió bàsica dels objectius, però pot presentar algunes generalitats o una anàlisi superficial d'alguns aspectes. L'abast està definit de manera menys precisa. La metodologia és adequada però poc detallada, i s'ometen aspectes rellevants.
 - **Puntuació Deficient (De 0 a 10 punts):** La proposta mostra una comprensió limitada o genèrica de l'objecte del projecte, de les actuacions clau o del seu abast. La metodologia és genèrica i no adaptada a la complexitat del projecte. Es limita a copiar les indicacions del PPT.
 - **Puntuació Nul·la [0 punts]:** Absència de memòria, enfocament metodològic incorrecte o incoherent amb l'abast.

- **Justificació del criteri de valoració:**

La inclusió i la seva ponderació (25 punts) del subcriteri " B.1 Proposta tècnica. Desenvolupament dels treballs" es justifica per ser la pedra angular sobre la qual es construeix la qualitat de tota la proposta tècnica.

1. **Fonament de la qualitat de l'oferta:** Aquest criteri és el punt de partida essencial. Una comprensió profunda i matisada dels reptes del projecte i una metodologia adequada i adaptada són requisits indispensables per poder desenvolupar els treballs amb una elevada qualitat.
2. **Indicador de l'aportació de valor estratègic:** Aquest criteri permet anar més enllà d'una simple execució de tasques i avaluar la capacitat del licitador per aportar valor a Ifercat. Es busca diferenciar entre:
 - Una oferta que es limita a parafrasejar els requisits del plec.
 - Una oferta d'excel·lència que demostra un coneixement del context tècnic del projecte, identifica reptes subjacents no explícits al plec, i comprèn les interdependències entre els diferents aspectes del projecte.
Aquesta capacitat d'anàlisi profunda és un indicador directe de la qualitat intel·lectual de l'oferta i del valor afegit que aportarà el licitador.
3. **Valoració de la qualitat de l'oferta, no del licitador:** Aquest criteri està directament vinculat a la prestació a realitzar, tal com exigeix l'article 145 de la LCSP. Avalua una característica intrínseca de la proposta presentada, no la capacitat general de l'empresa. Mesura l'esforç i el rigor intel·lectual que el licitador ha dedicat a analitzar aquest contracte específic, la qual cosa està directament vinculat a la qualitat de la prestació que s'ofereix.
4. **Proporcionalitat de la ponderació:** La seva elevada ponderació (25 punts) és directament proporcional a la seva importància fonamental. Atès que una comprensió superficial de l'objecte o un plantejament metodològic deficient invalidaria la utilitat de la resta de la proposta tècnica, és lògic i necessari que aquest sigui el criteri de major pes. Garanteix que l'adjudicació recaigui en una oferta que no només sigui tècnicament solvent, sinó que hagi demostrat entendre plenament la complexitat del projecte.

En conclusió, aquest criteri és essencial per garantir que l'adjudicatari no sigui un mer executor, sinó capaç de produir un projecte que sigui veritablement útil, sòlid i orientat a resoldre els problemes reals definits a l'abast.

B.2. Proposta de metodologia BIM (fins a un màxim de 5 punts)

- **Documentació a presentar:** Memòria escrita, amb una explicació de la metodologia BIM proposta per l'execució del contracte (apartat B.2 de Memòria Tècnica).
- **Què es valora:** Es valorarà la qualitat de la metodologia BIM proposada, la seva adequació al projecte, la claredat dels rols i fluxos de treball, la gestió de la informació i el valor afegit aportat, d'acord als objectius BIM definits al PPT.
- **Forma de Valoració:** L'avaluació es basarà en la claredat i concreció amb què el licitador identifiqui i justifiqui aquest valor afegit en la seva memòria, demostrant com es traduirà en una millora tangible de la prestació.
 - **Puntuació Excel·lent (De 4 a 5 punts):** Presenta una metodologia BIM ben estructurada, clara i específicament adaptada a l'obra a projectar. Defineix objectius BIM concrets orientats a les necessitats del projecte. Estableix una organització BIM definida, amb rols, responsabilitats i fluxos clars. Detalla la proposta gestió de la informació. En definitiva, aporta un valor afegit realista i aplicable, coherent amb el nivell d'exigència del contracte.
 - **Puntuació Bona (De 3 a 4 punts):** Presenta una metodologia BIM correcta i coherent amb el projecte. Mostra una adaptació adequada a les necessitats de l'obra a projectar, encara que amb un nivell de detall limitat. Identifica els principals rols BIM i els fluxos bàsics. Descriu la gestió de la informació de manera ordenada però sense un alt nivell de concreció. En definitiva, presenta una aplicació pràctica del BIM adequada, tot i que poc desenvolupada en alguns aspectes.
 - **Puntuació Deficient (De 0 a 3 punts):** Presenta una metodologia BIM poc desenvolupada o excessivament genèrica. Mostra una adaptació limitada a les particularitats de l'obra a projectar. Defineix de forma parcial o poc clara els rols, responsabilitats i fluxos. Descriu de manera incompleta la gestió de la informació. En definitiva, presenta una aplicació pràctica del BIM deficient, amb limitacions o mancances rellevants.
 - **Puntuació Nul·la (0 punts):** No presenta una metodologia BIM definida, o es limita a afirmacions genèriques sense contingut operatiu. No descriu processos, rols ni gestió de la informació. En definitiva no permet identificar cap aplicació pràctica del BIM en l'obra objecte del contracte.
- **Justificació del criteri de valoració:**
La inclusió d'aquest criteri de valoració i ponderació es justifica per les següents raons:
 1. **Indicador de qualitat de la informació.** Aquest criteri té per objectiu avaluar la capacitat del licitador per aplicar una metodologia estructurada de gestió de

la informació i coordinació tècnica que contribueixi a millorar, des de la fase de projecte, la planificació, execució i control de la futura obra. És important assegurar la qualitat de la informació de l'obra projectada, i l'ús adequat del BIM constitueix una eina clau per reduir riscos, errors d'execució i incidències durant l'obra futura.

2. **Valoració de la qualitat de l'oferta, no del licitador.** Aquest criteri permet valorar la qualitat de la gestió de la informació del projecte. La valoració no es centra en qüestions tecnològiques ni capacitats del licitador, sinó en la utilitat real, aplicabilitat i adequació de la metodologia BIM proposada, proporcional als objectius i dimensions del contracte. Així mateix, el criteri fomenta una millor coordinació, traçabilitat i fiabilitat de la informació generada.
3. **Proporcionalitat de la ponderació:** La seva ponderació (5 punts) es considera proporcional, ja que reconeix la importància de la metodologia BIM en l'èxit del projecte, que complementa la proposta tècnica de desenvolupament dels treballs.

En conclusió, es considera que aquest criteri està directament vinculat a la qualitat de l'execució, és proporcional, no és discriminatori i és clau per avaluar la capacitat real del licitador per dur a terme la redacció del projecte amb les màximes garanties d'èxit.

B.3. Sostenibilitat ambiental i energètica (fins a un màxim de 10 punts)

- **Documentació a presentar:** Memòria escrita, amb una explicació de la metodologia i/o propostes plantejades en l'àmbit de la sostenibilitat ambiental i energètica (apartat B.3 de Memòria Tècnica)
- **Què es valora:** La metodologia, rigor tècnic i grau de desenvolupament amb què el licitador incorpora criteris de medi ambient, sostenibilitat, eficiència energètica i/o descarbonització en la redacció del projecte executiu, assegurant que aquests quedin correctament definits, justificats i integrats en la documentació del projecte. Això inclou principalment:
 - l'enfocament metodològic per identificar i reduir els impactes ambientals i/o energètics del projecte.
 - la integració de criteris utilitzats per a la selecció de solucions constructives amb menor impacte.
 - l'anàlisi del cicle de vida: la consideració del cicle de vida, durabilitat i manteniment de les solucions proposades en fase de projecte.

- la incorporació de prescripcions ambientals aplicables a l'obra (materials, residus, minimització d'impactes).
- Viabilitat tècnica del plantejament: aplicabilitat real de les solucions plantejades. No es valoraran declaracions genèriques o no vinculades al contingut del projecte ni el simple compliment de la normativa vigent.

La valoració es basarà exclusivament en la metodologia, criteris i enfocament tècnic proposats que es puguin dur a terme durant la redacció del projecte, i no en compromisos d'execució d'obra o mesures no definibles en fase de projecte. Les propostes hauran de ser coherents amb el tipus de projecte objecte de la present licitació, sense alteració de l'abast del mateix.

- **Forma de Valoració:** S'assignarà la puntuació dins de cada tram en funció del grau d'adequació de la proposta als aspectes objecte de valoració, motivant expressament la puntuació obtinguda. Es tindrà en compte el tipus de projecte objecte de la licitació.
 - **Puntuació Excel·lent (De 8 a 10 punts):** Presenta una metodologia i propostes molt ben definides, rigoroses i plenament adaptades a la redacció del projecte objecte de la licitació. Incorpora enfocaments avançats, comparatius o innovadors, i degudament justificats de com s'integraran els criteris de sostenibilitat en la redacció del projecte, alineats i adaptats a l'objecte del contracte. La proposta demostra una alta capacitat tècnica del licitador i garanteix la seva traducció efectiva en un projecte executiu de qualitat.
 - **Puntuació Notable (De 6 a 8 punts):** presenta una metodologia i propostes clares, estructurades i coherents, i descriu adequadament com s'integraran els criteris de sostenibilitat en la redacció del projecte. Resulta aplicable i alineada amb l'objecte del contracte, tot i que amb marge de millora en profunditat o innovació.
 - **Puntuació Acceptable (De 4 a 6 punts):** presenta una metodologia i/o propostes genèriques i poc específiques, si bé algunes propostes són aplicables a l'objecte del contracte.
 - **Puntuació Deficient (De 2 a 4 punts):** presenta una metodologia poc definida o difícilment traslladable a un projecte executiu. Manca de coherència interna i no garanteix que els criteris proposats quedin correctament integrats en la documentació del projecte. O bé reproduïx únicament el compliment de la normativa vigent sense cap aportació addicional, sense relació clara amb l'objecte del contracte.

- **Puntuació Nul·la (0 punts):** no incorpora una metodologia específica aplicable a la redacció del projecte.
- **Justificació dels criteris de valoració:**
La inclusió d'aquests criteris de valoració i ponderació es justifica per les següents raons:
 1. **Qualitat vinculada a aspectes ambientals.** L'article 145 de la Llei 9/2017 permet incorporar criteris de qualitat vinculats a aspectes ambientals. Amb aquest criteri es promouen projectes constructius més sostenibles, eficients i respectuosos amb l'entorn, reduint l'impacte ambiental tant durant l'execució de les obres com al llarg de la vida útil de la infraestructura.
 2. **Qualitat vinculada a aspectes energètics.** Aquest criteri permet valorar la capacitat del licitador per redactar un projecte executiu energèticament eficient, afavorint una posterior execució de l'obra amb millor rendiment energètic i menor petjada de carboni, en línia amb els objectius de sostenibilitat.
 3. **Proporcionalitat de la ponderació:** La seva ponderació (10 punts) es considera proporcional, ja que reconeix la importància de potenciar els aspectes ambientals i energètics en la redacció de projectes constructius.

En conclusió, es considera que aquest criteri permet valorar la qualitat tècnica de la redacció del projecte, assegurant que els criteris ambientals i energètics no quedin com a simples declaracions d'intencions, sinó que es tradueixin en prescripcions clares i executables.

B.4. Millores (fins a un màxim de 5 punts)

- **Documentació a presentar:** Memòria escrita, amb una explicació de les propostes de millora (apartat B4 de Memòria Tècnica)
- **Què es valora:** Es valoraran les millores tècniques proposades pel licitador, no exigides al PPT ni necessàries per l'execució normal dels treballs, que aportin un valor afegit al projecte constructiu.

Les millores hauran d'estar degudament descrites i justificades. S'inclourà una descripció clara i concreta, l'àmbit d'aplicació i el benefici esperat.

Es podran presentar un màxim de quatre millores.

Es valoraran exclusivament millores la següent categoria:

- Millores tècniques de qualitat del projecte.

No es valoraran millores que:

- Suposin modificació de l'objecte del contracte o no tinguin relació amb aquest.

- Generin increments de cost no justificats.
- Dupliquin criteris ja valorats tècnicament.
- **Forma de Valoració:** Per cada millora proposada, s'assignarà una puntuació d'acord als criteris indicats a continuació, amb un màxim total de 5 punts en aquest apartat.
 - **Millora Excel·lent (2 punts):** Millora molt rellevant, aplicable i amb alt impacte.
 - **Millora Bona (1 punt):** Millora útil, ben justificada.
 - **Millora Acceptable (0,5 punts):** Millora limitada o parcial.
 - **Millora Inexistent (0 punts):** No aporta millora real, no és d'interès per l'administració o no és aplicable a l'àmbit del projecte.

En fase de redacció de projecte, l'adjudicatari no estarà obligat a implementar aquelles millores de la seva oferta que hagin estat valorades com a "millora inexistent".

- **Justificació dels criteris de valoració:**
La inclusió d'aquests criteris de valoració i ponderació es justifica per les següents raons:
 1. **Indicador de excel·lència i innovació tècnica.** Aquest criteri té per objectiu fomentar que els equips redactors aportin solucions tècniques innovadores que siguin tècnicament aplicables i viables. D'aquesta manera es promou una cultura d'innovació responsable, alineada amb l'interès públic.
 2. **Optimització del resultat final del projecte.** Aquest criteri permet incentivar les optimitzacions tècniques, les millores en el procés de redacció i per tant l'augment del valor qualitatiu del projecte, sense que això suposi increments econòmics per a l'Administració. Aquest enfocament permet obtenir projectes més robustos i eficients, maximitzant el retorn del servei contractat dins dels límits pressupostaris establerts.
 3. **Capacitat proactiva:** Aquest criteri facilita la identificació d'equips que demostrin coneixement profund del tipus de projecte a desenvolupar, són capaços d'anticipar problemàtiques habituals, aporten solucions pràctiques basades en experiències reals prèvies. Permet també diferenciar les propostes que responen únicament a esquemes estàndard d'aquelles que evidencien una actitud proactiva, una adequada capacitat tècnica i un compromís amb la qualitat del resultat.
 4. **Proporcionalitat de la ponderació:** La seva ponderació (5 punts) es considera proporcional, ja que reconeix la importància de l'optimització i la innovació aplicades a l'objecte del contracte.

En conclusió, el criteri de valoració de millores constitueix un instrument adequat per reforçar la qualitat del projecte constructiu, fomentar la innovació útil i garantir una selecció més ajustada dels equips redactors amb major capacitat tècnica i valor afegit, tot mantenint-se dins dels principis de transparència, proporcionalitat i vinculació a l'objecte del contracte

C. Criteris tècnics. Experiència (avaluable mitjançant fórmules): Màxim 20 punts.

C.1 Experiència de l'equip (fins a un màxim de 20 punts)

1.1. Experiència de l'Autor del Projecte (fins a un màxim de 15 punts).

- **Documentació a presentar:** Llistat de projectes similars finalitzats els darrers 10 anys degudament acreditats.
- **Què es valora:** Es valorarà l'experiència professional de la persona proposada com a Autor del Projecte en treballs similars, finalitzats en els darrers 10 anys, en què hagi actuat com a:
 - Autor del projecte o redactor principal dels sistemes de telecomunicacions.

S'entén per **serveis o treballs similars**:

- Redacció de projectes constructius en l'àmbit de sistemes de telecomunicacions i energia en infraestructures ferroviàries o de transport metropolità, d'un import superior a 80.000 € (import del servei de redacció).

Aquests serveis s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari, acompanyada dels documents en poder seu que acreditin la realització de la prestació. Els certificats hauran d'indicar, com a mínim, l'import, les dates d'execució, l'objecte del servei i el destinatari.

El "treball similar" requerit com a solvència tècnica o professional no és objecte de valoració.

- **Forma de Valoració:** Es valorarà segons el número de treballs similars (exclòs el de solvència), amb la següent fórmula de puntuació:

$$P_{e1} = \frac{N_{e1}}{5} \times P_{M1}$$

On,

P_{e1} = Puntuació de l'oferta a valorar

P_{M1} = Puntuació màxima de experiència de l'autor: 15 punts

N_{e1} = nombre de projectes similars acreditats en els darrers 10 anys

La puntuació no podrà superar, en cap cas, la puntuació màxima, encara que s'acreditin més de 5 projectes.

1.2. Experiència de l'expert en telecomunicacions (fins a un màxim de 5 punts)

- **Documentació a presentar:** Llistat de treball similars finalitzats els darrers 10 anys degudament acreditats.
- **Què es valora:** Es valorarà l'experiència professional de la persona proposada com a expert en sistemes de telecomunicacions en treballs similars, finalitzats en els darrers 10 anys, en què hagi actuat com a:
 - Especialista o tècnic de telecomunicacions en projectes constructius.

S'entén per **serveis o treballs similars**:

- Redacció de projectes constructius en l'àmbit de sistemes de telecomunicacions en infraestructures ferroviàries o de transport metropolità, d'un import superior a 80.000€ (import del servei de redacció).

Aquests serveis s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari, acompanyada dels documents en poder seu que acreditin la realització de la prestació. Els certificats hauran d'indicar, com a mínim, l'import, les dates d'execució, l'objecte del servei i el destinatari.

El "treball similar" requerit com a solvència tècnica o professional no és objecte de valoració.

- **Forma de Valoració:** Es valorarà segons el número de treballs similars (exclòs el de solvència), amb la següent fórmula de puntuació:

$$P_{e2} = \frac{N_{e2}}{5} \times P_{M2}$$

On,

P_{e2} = Puntuació de l'oferta a valorar

P_{M2} = Puntuació màxima de l'especialista en telecomunicacions: 5 punts

N_{e2} = nombre de projectes similars acreditats en els darrers 10 anys

La puntuació no podrà superar, en cap cas, la puntuació màxima, encara que s'acreditin més de 5 projectes.

- **Justificació del criteri de valoració:**

La inclusió d'aquest criteri de valoració i ponderació es justifica per les següents raons:

1. **Naturalesa intel·lectual i complexitat de la prestació:** L'objecte del contracte no és una prestació estandarditzada o repetitiva, sinó un servei de consultoria d'alt valor afegit que requereix anàlisi crítica, visió estratègica i capacitat per resoldre problemes tècnics complexos i multidisciplinaris. En aquest tipus de contractes, la qualitat de l'execució depèn de manera determinant de la vàlua professional de les persones encarregades d'executar-lo.
2. **Impacte significatiu en la qualitat del resultat:** En compliment de l'article 145.2.2n de la LCSP, es considera que l'experiència del personal clau afecta de manera significativa a la millor execució del contracte. Un equip amb alta experiència no només garanteix l'aptitud, sinó que aporta un *saber fer* (*know-how*) que es tradueix en una millor anticipació de riscos, en l'aportació de solucions més innovadores i contrastades, el que resulta en un producte final de major qualitat.
3. **Disseny del criteri per evitar la doble valoració:** Aquest criteri s'ha dissenyat de manera curosa per respectar la doctrina consolidada que distingeix entre els requisits de solvència i els criteris tècnics d'experiència de l'equip.
 - La **solvència tècnica** (apartat 10.4) estableix un **llindar mínim d'aptitud** per garantir que tots els licitadors tenen la capacitat bàsica per executar el contracte.
 - Aquest **criteri de valoració**, en canvi, no torna a avaluar aquest mínim, sinó que valora l'experiència addicional, a la requerida com a solvència

tècnica o professional, de dos rols claus de l'equip, com són l'autor del projecte i l'especialista en telecomunicacions.

Per tot l'exposat, es considera que aquest criteri de valoració està directament vinculat a l'objecte del contracte, és proporcional i no discriminatori, i resulta fonamental per identificar l'oferta que presenta la millor relació qualitat-preu, en compliment dels objectius de l'article 145 de la LCSP.

9.4. Justificació de la proporcionalitat dels criteris

La ponderació assignada (35% econòmica, 65% tècnica) reflecteix la importància primordial de la qualitat tècnica, la metodologia i l'experiència de l'equip en la redacció de projectes constructius. D'acord amb l'article 145.4 de la LCSP, en contractes de serveis de caràcter intel·lectual com el present, on el component de la prestació d'aquest caràcter és especialment rellevant, els criteris relacionats amb la qualitat han de representar, almenys, el 51% de la puntuació assignable. Aquesta condició es compleix àmpliament amb un 65% assignat als criteris tècnics. Una proposta tècnica sòlida, una metodologia rigorosa i un equip experimentat són fonamentals per garantir l'èxit i l'obtenció de resultats de qualitat. El pes de l'oferta econòmica (35%) assegura, al seu torn, una competència efectiva en preu, buscant l'eficiència en la despesa pública sense comprometre la qualitat essencial del servei.

9.5. Oferta anormalment baixa

Es considerarà una oferta incursa en valor anormalment baix, als efectes de l'article 149 de la LCSP, quan la puntuació obtinguda pels criteris d'adjudicació que no són preu estigui per damunt de la suma de les següents variables a) i b) i que, al mateix temps, la seva oferta econòmica (preu) sigui inferior a la mitjana de les ofertes econòmiques presentades en un percentatge superior al 10%:

- a) La mitjana aritmètica de la puntuació obtinguda per les empreses licitadores en els criteris d'adjudicació que no són preu.
- b) El càlcul de la mitjana aritmètica de les desviacions obtingudes, en valor absolut, és a dir, sense tenir en compte el signe positiu o negatiu, pels criteris que no són preu.

En cas d'existir ofertes anormalment baixes, es seguirà el procediment establert a l'article 149 de la LCSP i la normativa aplicable.

10. PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ

Considerant l'import del contracte, la seva durada i les prestacions que constitueixen el seu objecte, així com el valor estimat del contracte i els criteris que serviran per a la seva adjudicació, es considera que el més adient és adjudicar aquest contracte mitjançant un procediment obert de serveis, subjecte a regulació harmonitzada. L'expedient es tramitarà amb caràcter ordinari.

11.CONDICIONS D'APTITUD I DE SOLVÈNCIA TÈCNICA, ECONÒMICA I FINANCERA DE LES EMPRESES

Per a l'execució del present contracte de serveis, i de conformitat amb els articles 65 i següents de la LCSP, les empreses licitadores hauran de complir els següents requisits d'aptitud i acreditar la solvència econòmica i financera, i tècnica o professional mínima que es detalla a continuació. Aquests requisits s'estableixen considerant la naturalesa, complexitat i importància de l'estudi, garantint la proporcionalitat i la no discriminació.

11.1. Condicions d'aptitud

Les empreses licitadores, siguin persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres, hauran de:

- Tenir **plena capacitat d'obrar** d'acord amb la legislació vigent.
- **No estar incurses en cap de les prohibicions de contractar** enumerades a l'article 71 de la LCSP. Aquest extrem s'acreditarà mitjançant declaració responsable.
- Que l'**objecte social** de l'empresa, segons els seus estatuts o document fundacional, sigui **congruent amb l'objecte del contracte**, és a dir, ha d'incloure la realització d'estudis i/o projectes, serveis de consultoria en enginyeria o activitats similars relacionades amb infraestructures ferroviàries o de transport, o amb sistemes de telecomunicacions.

11.2. Classificació empresarial

D'acord amb l'article 77.1.b) de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic (LCSP), per al present contracte de serveis, **no s'exigeix classificació empresarial**. Les empreses licitadores hauran d'acreditar la seva solvència econòmica i financera, i tècnica o professional, mitjançant els requisits específics detallats als apartats 11.3 i 11.4 d'aquest informe.

11.3. Solvència econòmica i financera

S'exigirà als licitadors el següent nivell mínim de solvència econòmica i financera:

- **Volum anual de negocis:** Els licitadors hauran d'acreditar un volum anual de negocis, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresari i de presentació de les ofertes, en l'àmbit d'activitats corresponent a l'objecte del contracte (estudis tècnics, consultoria d'enginyeria) o, si escau, en el seu volum global de negocis, per un import **igual o superior a 250.000 €**

El Valor Estimat del Contracte (VEC) és de 240.780,00 € per una durada d' 1 any. L'article 87.1.a) de la LCSP estableix que el volum de negocis mínim anual exigít no excedirà d'una vegada i mitja el valor estimat del contracte.

En aquest cas, el límit màxim que es podria exigir per al volum anual de negocis seria:
 $1,5 \times 240.780,00 \text{ € (VEC)} = 361.170,00 \text{ €}$.

S'ha optat per exigir un volum anual de negocis mínim de 250.000 €. Aquest import es considera proporcional a la naturalesa i envergadura del contracte, garanteix una capacitat financera suficient per a l'execució del servei, i es troba dins del límit màxim permès per la llei.

Forma d'acreditació: Mitjançant la presentació dels comptes anuals aprovats i dipositats al Registre Mercantil, si l'empresari hi estigués inscrit; en cas contrari, pels dipositats al registre oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits al Registre Mercantil acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

11.4. Solvència tècnica o professional

S'exigiran els següents nivells mínims de solvència tècnica o professional, d'acord amb la complexitat i especialització requerida pel projecte:

1. Experiència en treballs similars (Art. 90.1.a LCSP):

- Una relació dels principals serveis o treballs de naturalesa similar a l'objecte del contracte (és a dir, redacció de projectes constructius de sistemes de telecomunicacions i/o energia o estudis similars en l'àmbit d'infraestructures ferroviàries o de transport metropolità) realitzats en el curs dels tres (3) darrers anys.

Per garantir un nivell adequat de competència, també s'admetran com a prova serveis pertinents efectuats amb anterioritat a aquest període, fins a deu (10) anys, sempre que s'acreditin mitjançant els certificats previstos a l'art. 90.1.a LCSP.

- En concret, s'haurà d'acreditar haver executat un mínim de **dos (2) serveis o treballs** de característiques i complexitat similars a les de l'objecte del contracte amb pressupostos -del servei, no de la inversió- iguals o superiors a **100.000,00 € (IVA exclòs)** cadascun.
 - **Forma d'acreditació:** Aquests serveis s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari, acompanyada dels documents en poder seu que acreditin la realització de la prestació. Els certificats hauran d'indicar, com a mínim, l'import, les dates d'execució, l'objecte del servei i el destinatari.
2. Personal tècnic i equip (Art. 90.1.b) i e) LCSP):
- Declaració indicant el personal tècnic o les unitats tècniques, integrades o no a l'empresa, dels quals disposarà per a l'execució del contracte, especialment els responsables de control de qualitat.
 - Acreditació de disposar de l'**equip tècnic multidisciplinari mínim** especificat a continuació amb les titulacions mínimes i l'experiència mínima exigida per a cadascun dels següents perfils:
 - **Autor del projecte:** Enginyeria de Telecomunicacions, Industrial, Informàtica (o equivalent internacional homologat) i experiència mínima de 15 anys en projectes que incloguin sistemes de telecomunicacions, instal·lacions o energia en infraestructures ferroviàries o de transport metropolità (amb referències específiques).
És imprescindible acreditar **com a mínim un (1) servei** de redacció de projectes constructius en l'àmbit de sistemes de telecomunicacions i energia en infraestructures ferroviàries o de transport metropolità, actuant com a Autor del projecte o redactor principal dels sistemes de telecomunicacions, d'import igual o superior a 80.000 € realitzat durant els últims 10 anys (import del servei de redacció).
 - **Responsable de sistemes de telecomunicacions:** Enginyeria de Telecomunicacions, Industrial, Informàtica (o equivalent internacional homologat) i experiència mínima de 10 anys en projectes de sistemes de telecomunicacions en infraestructures ferroviàries o de transport metropolità (amb referències específiques).
És imprescindible acreditar **com a mínim un (1) servei** de redacció de projectes constructius en l'àmbit de sistemes de telecomunicacions i energia en infraestructures ferroviàries o de transport metropolità, actuant com a

responsable de sistemes de telecomunicacions, d'import igual o superior a 80.000 € realitzat durant els últims 10 anys (import del servei de redacció).

- **Responsable de sistemes elèctrics:** Enginyeria Electrònica, Industrial (o equivalent internacional homologat) i experiència mínima de 10 anys en projectes sistemes elèctrics en AT i/o BT en infraestructures ferroviàries o de transport metropolità (amb referències específiques).
- **Expert en ciberseguretat OT:** Enginyeria Informàtica, Telecomunicacions, Industrial, Electrònica (o equivalent internacional homologat) i experiència mínima de 5 anys en projectes de sistemes OT (amb referències específiques).
- **Responsable de seguretat ferroviària (Safety):** Enginyeria Informàtica, Telecomunicacions, Industrial, Electrònica (o equivalent internacional homologat) i experiència mínima de 2 anys en estudis i/o aplicació de seguretat ferroviària en l'àmbit de la normativa CENELEC 50126 i/o directives europees que estableixen els mètodes comuns de seguretat -CSM- (amb referències específiques).
- **Tècnic responsable/coordinador en matèria de seguretat i salut** durant la redacció del projecte, que signarà com a Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, amb titulació habilitant per a la redacció de l'estudi de seguretat i salut requerit, amb experiència mínima de 3 anys en la redacció d'ESS (amb referències específiques). Aquesta funció podrà recaure en l'Autor del projecte.

Forma d'acreditació: Mitjançant la presentació dels *currícula vitae* del personal clau proposat, còpia de les titulacions acadèmiques i professionals, i una declaració de compromís d'adscripció d'aquest personal a l'execució del contracte. Es podrà requerir documentació addicional que acrediti l'experiència referenciada (certificats d'empresa, contractes, etc.).

En el cas de necessitat d'acreditar serveis mínims, aquests s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari, acompanyada dels documents en poder seu que acreditin la realització de la prestació. Els certificats hauran d'indicar, com a mínim, l'import, les dates d'execució, l'objecte del servei i el destinatari.

Els professionals que intervinguin en la redacció del projecte objecte de la present licitació hauran d'estar degudament col·legiats en els corresponents col·legis professionals quan així sigui legalment exigible d'acord amb la normativa vigent aplicable a les prestacions a desenvolupar.

L'empresa adjudicatària haurà de justificar aquesta condició mitjançant la presentació de la documentació justificativa abans de l'inici de les prestacions.

Nota sobre l'acreditació de la solvència per empreses estrangeres: Les empreses no espanyoles d'Estats membres de la Unió Europea o signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu acreditaran la seva capacitat, solvència i absència de prohibicions de contractar en la forma que estableix la LCSP.

Integració de la solvència amb mitjans externs: Els licitadors podran completar la solvència exigida recorrent a mitjans externs, d'acord amb el que estableix l'article 75 de la LCSP, sempre que demostrin que durant tota l'execució del contracte disposaran efectivament d'aquests mitjans i que l'entitat externa no està incursa en prohibició de contractar.

Aquests requisits de solvència es consideren proporcionals a l'objecte i a la complexitat tècnica del contracte, i busquen garantir que l'empresa adjudicatària disposa de la capacitat tècnica i econòmica suficient per executar l'estudi amb les garanties de qualitat i rigor exigides.

12. PERSONAL A SUBROGAR

No n'hi ha.

13. GARANTIES I ASSEGURANCES

- **Garantia definitiva:** De conformitat amb els articles 107 i següents de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic (LCSP), l'empresa que resulti adjudicatària del contracte haurà de constituir una garantia definitiva equivalent al **5% del preu final ofertat per ella mateixa**, exclòs l'Impost sobre el Valor Afegit. Aquesta garantia es podrà prestar en qualsevol de les formes admeses per la legislació vigent (efectiu, valors, aval bancari o contracte d'assegurança de caució), segons el detall especificat al Plec de Clàusules Administratives Particulars (article 25) i al Quadre de Característiques del Contracte. La garantia definitiva respondrà dels conceptes definits a l'article 110 de la LCSP, incloent el compliment de les obligacions contractuals, les penalitats i les possibles indemnitzacions per danys i perjudicis.

- **Assegurança de Responsabilitat Civil:** L'empresa adjudicatària haurà de disposar i mantenir vigent durant tota l'execució del contracte una pòlissa d'assegurança de Responsabilitat Civil per danys a tercers derivats de l'execució del contracte, per un import mínim de cobertura de **600.000 €** per sinistre. L'adjudicatari haurà de presentar una còpia de la pòlissa i del rebut de pagament acreditatiu de la seva vigència abans de la formalització del contracte.

14. TERMINI DE GARANTIA

Una vegada aprovat el projecte, es procedirà a la recepció del contracte que tindrà lloc mitjançant certificat de recepció de l'execució dels treballs, formalitzat entre Ifercat i l'Adjudicatari, a partir de quina data s'iniciarà el termini de garantia de 12 mesos.

Si transcorregut el termini de 12 mesos des del lliurament dels treballs per l'Adjudicatari el projecte no l'hagués aprovat per motiu aliens a l'Adjudicatari i sempre i quan no s'haguessin posat de manifest errors, insuficiències tècniques o omissions pendents d'esmena, es procedirà a la recepció del contracte.

Una vegada finalitzat el període de garantia, sense cap correcció o esmena necessària atribuïble a la garantia del contracte, es donarà per finalitzat el període de garantia, amb la devolució de la garantia definitiva d'acord, sense perjudici de les responsabilitats de l'Adjudicatari per responsabilitat professional.

15. RESPONSABLE DEL CONTRACTE

Es nomena al Sr. Mario Comas Barragán, Cap de Divisió de Sistemes i Instal·lacions.

16. SUBCONTRACTACIÓ

Una norma legal, un conveni col·lectiu o un acord de negociació d'eficàcia general imposa a l'adjudicatari l'obligació de subrogar-se com a ocupador en determinades relacions laborals: **NO**.

Obligació per part de l'empresa que obtingui la millor puntuació d'indicar la part del contracte prevista per a subcontractar: **SI**.

- Pagaments directes a subcontractistes: **SI** ☐ **NO** ☒
- Tasques crítiques que no poden subcontractar-se: **SI** ☒ **NO** ☐

Les tasques considerades crítiques que no es podran subcontractar són les següents: La direcció general del projecte i la responsabilitat tècnica global del projecte.

Règim específic de penalitats:

Les previstes a la LCSP per incompliment de terminis o obligacions contractuals.

17. FORMA DE PAGAMENT I FACTURACIÓ

17.1. Tramitació del pagament

Els pagaments s'efectuaran contra la validació prèvia per part d'**Ifercat** dels lliurables corresponents a cadascuna de les fases de redacció del projecte, d'acord amb el cronograma.

La distribució econòmica per fases s'indica a continuació:

- Finalització Fase A y B. 20% de l'import d'adjudicació
- Finalització Fase C. 30% de l'import d'adjudicació
- Finalització Fase D. 30% de l'import d'adjudicació
- Finalització revisió comentaris i correccions. 20% de l'import d'adjudicació

El pagament es tramitarà contra la presentació de la factura corresponent a cada fase validada, o a lliuraments parcials si així s'acorda.

El pagament s'efectuarà dins dels 30 dies següents a la data d'aprovació de la factura per part d'**Ifercat**.

17.2. Facturació

L'adjudicatari emetrà factura per cada fase o lliurable validat.

A la factura s'haurà d'indicar la descripció dels serveis prestats, la fase corresponent, el número d'expedient del contracte (IFER-2026-8) i, si s'escau, la referència a l'acta de validació.

17.3. Destinatari de les factures

Gerència de Serveis Generals i Finances d'**Ifercat**.

17.4. Facturació electrònica

D'acord amb la Llei 29/2010, del 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya, i la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'Impuls de la factura electrònica, les factures s'hauran de presentar electrònicament, d'acord amb l'establert a continuació:

a) S'hauran de lliurar les factures al servei e.FACT del Consorci d'Administració Oberta de Catalunya (AOC), en la seva condició de Punt General d'Entrada de Factures Electròniques del sector públic de Catalunya: <https://efact.eacat.cat/bustia>

b) La informació relativa a la factura electrònica en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya es trobarà a l'adreça: <https://web.aoc.cat/suport/efact-empreses/>

c) Les consultes relacionades amb els requisits formals de la factura electrònica es poden adreçar a Suport Factura Electrònica Sector Públic: gefact.eco@gencat.cat

d) Per a qualsevol altre aclariment, es pot gestionar la consulta a través de l'oficina d'impuls a la factura electrònica a l'enllaç següent:

<https://ovt.gencat.cat/gsitfc/AppJava/generic/conqxsGeneric.do?webFormId=6&setlocale=ca> E
S

e) El format de la factura electrònica i la signatura s'han d'ajustar al que disposa l'annex 1 de l'Ordre ECO/306/2015, de 23 de setembre, que regula el procediment de tramitació i anotació de les factures en el Registre comptable de factures.

18. ÒRGAN DE CONTRACTACIÓ

Director General d'IFERCAT; per delegació (Resolució TER/3399/2023, de 3/10/2023 DOGC 9019 de 13/10/2023).

Signatura.

Mario Comas Barragán
Cap de Divisió de Sistemes i Instal·lacions.
(signat electrònicament)

Barcelona, 25 de febrer de 2026