

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA
PER A LA REVISIÓ I ACTUALITZACIÓ DELS PLANS DE MANTENIMENT DE XARXA
FERROVIÀRIA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. ANTECEDENTS I ALTRES ESTUDIS ASSOCIATS	1
3. ABAST DELS TREBALLS	1
4. PLANIFICACIÓ.....	3
4.1 Fase 1 – Recopilació i diagnòstic.	3
4.2 Fase 2 – Anàlisi tècnic i avaluació de riscos.	3
4.3 Fase 3 – Proposta d'actualització dels plans de manteniment.	4
5. CONDICIONS TÈCNIQUES.....	4
6. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRES L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	4
7. TERMINI DEL SERVEI.....	5
8. IMPORT DE LICITACIÓ	5

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 revisió i actualització dels plans de manteniment de Xarxa Ferroviària.

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.

En tot allò què no s'especifica al present Plec Prescripcions Tècniques Particulars, l'empresa adjudicatària haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de Riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

2. ANTECEDENTS I ALTRES ESTUDIS ASSOCIATS

Els plans de manteniment de les diferents àrees de Xarxa Ferroviària abasten totes les instal·lacions d'FGC i s'han anat actualitzant a mesura que ha anat evolucionant la xarxa, així com les tecnologies de les diferents especialitats. En els darrers anys també s'ha certificat l'activitat de cadascuna de les àrees segons la UNE-EN ISO 9001:2015.

3. ABAST DELS TREBALLS

L'abast dels treballs és la revisió i actualització dels plans de manteniment de les diferents àrees de Xarxa Ferroviària de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya:

- PM.XF.DEL.001 Pla de Manteniment de Baixa Tensió.
- PM.XF.CAT.001_V006 Pla de Manteniment i càrregues de treball de Catenària.
- PM.XF.ENC001 Pla de Manteniment de Senyalització.
- PM.XF.INF.002 Pla de Manteniment d'Infraestructura.
- PM.XF.SUB.001 Pla de Manteniment de Subcentrals i Mitja Tensió.
- PM.XF.VIA.001 Pla de Manteniment de Via.
- Pla de Manteniment d'Edificis (actualment està distribuït en diferents documents).

Actualment l'execució d'aquests plans de manteniment es realitza amb una combinació de recursos interns i externs que varien en funció de cada especialitat.

La revisió i actualització ha d'incloure, per a cadascuna de les especialitats:

- Anàlisi de la normativa de referència, tant ferroviària com no ferroviària, a nivell Europeu, Estatal i Autonòmic. Determinació de les normatives d'aplicació obligada i les referències clau.
- Anàlisi de les millores tecnològiques aplicables en cada especialitat i de les dades recollides durant el manteniment preventiu. Elaborar propostes per reforçar el manteniment predictiu.



- Anàlisi de les accions de manteniment preventiu previstes en cada pla i proposta d'optimització dels recursos, en funció de les noves tècniques de manteniment i execució, amb l'objectiu de poder incrementar la fiabilitat de la infraestructura.
 - Revisar i actualitzar en cada especialitat:
 - Inventaris d'actius i de recanvis.
 - Cicles de vida, criticitat i modes de fallada.
 - Distribució de les actuacions de manteniment preventiu, correctiu i predictiu
 - Periodicitats de les revisions, segons normativa de referència i/o usos del sector.
 - Mitjans disponibles: eines, instrumental, tecnologia específica, recursos humans, contractes externs.
 - Procediments de treball.
 - Formacions requerides al personal.
 - Tractament i registre de les no conformitats.
 - Revisions i verificacions previstes d'eines, instrumental i equips per la realització del manteniment.
 - Documentació tècnica de referència, pròpia d'FGC o del sector.
 - Els plans de Manteniment s'hauran de desenvolupar seguint els principis de la ISO 55001 UNE-EN 17007 i bones pràctiques, garantint una estructuració basada en el risc, la criticitat i el cicle de vida dels actius.
 - Es realitzarà una revisió exhaustiva de la documentació existent associada als actius i als processos de manteniment, incloent la documentació detallada en els punts anteriors.
 - En cas necessari, es procedirà a l'actualització, adaptació o redacció de nova documentació per tal de:
 - Assegurar la seva traçabilitat amb els plans de manteniment definits.
 - Garantir la correspondència entre tasques de manteniment i documentació de suport.
 - Homogeneïtzar formats, estructura i criteris documentals.
 - La documentació resultant haurà d'estar estructurada, versionada i vinculada de manera explícita als actius i a les tasques de manteniment corresponents, facilitant la seva integració en els sistemes de gestió i en el SAP.
 - En aquells casos en què les operacions descrites als plans de manteniment requereixin l'ús d'equips de treball específics (com ara eines calibrades, equips de mesura o altres mitjans tècnics), la instrucció operativa, norma o procediment de referència haurà d'especificar de manera explícita els equips necessaris per a la correcta execució de la tasca.
- Aquesta definició haurà d'incloure, com a mínim:
- Tipus d'eina o equip requerit.
 - Característiques tècniques bàsiques.
 - Necessitat de calibratge o verificació, si escau.
 - Condicions d'ús i requisits de seguretat associats.
- En aquells casos en què les operacions de manteniment requereixin l'ús de components consumibles (com ara olis, greixos, fluids, materials fungibles o altres), aquests hauran d'estar degudament definits en les corresponents instruccions operatives, normes o procediments de referència.

Aquesta definició haurà d'incloure, com a mínim:

- Tipus de component.
 - Especificacions tècniques i/o normatives de referència.
 - Compatibilitat amb l'equip o sistema al qual s'aplica.
 - Condicions d'ús i manipulació.
- Així mateix, serà requisit que cada component disposi de la corresponent **fitxa tècnica** actualitzada, que permeti verificar el compliment de les especificacions establertes i assegurui la seva correcta aplicació.

4. PLANIFICACIÓ

Al llarg de tot el contracte es realitzaran reunions periòdiques de seguiment i coordinació de l'assistència tècnica, que tindran lloc de forma telemàtica o a les oficines NEO d'FGC – segons es determini per part d'FGC en cada cas - i que seran d'assistència obligatòria pel Responsable de l'Assistència Tècnica ofert per l'empresa adjudicatària.

4.1 Fase 1 – Recopilació i diagnòstic.

En aquesta fase s'haurà de recopilar i realitzar un primer diagnòstic de la informació disponible per part d'FGC:

- Plans de manteniment actuals.
- Procediments de treball i especificacions tècniques pròpies d'FGC.
- Registres d'avaries de SAP.
- Dades recollides durant el manteniment preventiu i quadres de comandament actuals.
- Inventaris d'equips i recanvis.
- Entrevistes amb personal tècnic i responsables de manteniment d'FGC.
- Anàlisi de necessitats d'actualització respecte de la normativa vigent.
- Avaluació d'obsolescències tècniques i/o tecnològiques.

En finalitzar aquesta fase caldrà que l'adjudicatari presenti un informe recull de la tasca realitzada.

4.2 Fase 2 – Anàlisi tècnic i avaluació de riscos.

Anàlisi dels processos, procediments i instruccions tècniques per a la realització del manteniment preventiu i correctiu, així com recomanacions d'organismes i especialistes tecnològics.

- Anàlisi dels modes de fallada.
- Classificació dels actius segons la seva criticitat.
- Anàlisi de fiabilitat, disponibilitat i mantenibilitat.
- Revisió de les millors pràctiques sectorials.
- Identificació d'oportunitats pel manteniment predictiu.

En finalitzar aquesta fase caldrà que l'adjudicatari presenti un informe recull de la tasca realitzada.

4.3 Fase 3 – Proposta d'actualització dels plans de manteniment.

En aquesta darrera fase, per a cada disciplina caldrà elaborar, juntament amb un calendari d'implantació gradual per fases – segons prioritat i/o necessitat de recursos- :

- Llistat de tasques de manteniment.
- Freqüències optimitzades segons riscos i normativa.
- Noves tasques derivades de tecnologies disponibles.
- Procediments de treball i operatius.
- Recursos materials, humans i la seva formació requerida. Identificar si escau els recursos necessaris addicionals als existents i proposar una incorporació per fases segons la seva prioritització.

En finalitzar aquesta fase caldrà que l'adjudicatari presenti un informe recull de la tasca realitzada. Addicionalment caldrà generar la proposta de nous plans de manteniment per a cada àrea. El conjunt de la feina realitzada s'haurà d'incloure en un informe conjunt global, el qual s'haurà de visar al col·legi professional corresponent per part del Responsable de l'Assistència Tècnica.

5. CONDICIONS TÈCNIQUES

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

L'empresa adjudicatària es compromet a mantenir tot l'equip ofertat, definit a la solvència tècnica, durant l'execució de tot el contracte. El Responsable de l'Assistència Tècnica serà la persona responsable del seguiment del document amb el/la Responsable Tècnic d'FGC, i es compromet a assistir a totes les reunions de seguiment que es realitzin. En quan al personal tècnic especialista, caldrà que es comprometin a assistir a totes les reunions, tant específiques com generals, on es tracti el seu àmbit de treball.

Per a la realització dels treballs l'Assistència Tècnica adjudicatària haurà de tenir en compte tota la normativa vigent d'obligat compliment.

A la finalització de l'assistència tècnica caldrà entregar, a part dels diferents plans de manteniment actualitzats, un informe conjunt, que inclogui totes les tasques realitzades durant l'assistència. Aquest informe s'haurà de visar al col·legi professional corresponent per part del Responsable de l'Assistència Tècnica.

6. PUBLICACIONS I REPORTATGES

L'Assistència Tècnica no podrà publicar notícies, dibuixos ni fotografies del contingut de l'assistència, ni organitzar curssets, visites o donar conferències, sense l'autorització prèvia i per escrit d'FGC.

FGC es reserva el dret de prendre, editar, projectar i, en qualsevol forma, explotar, directament o mitjançant acord amb tercers, tants reportatges fotogràfics i cinematogràfics com estimi oportú dels serveis confiats a l'Assistència Tècnica.

7. TERMINI DEL SERVEI

S'estableix un termini total de **38 setmanes**.

8. IMPORT DE LICITACIÓ

S'inclou en l'import de licitació la realització de totes les tasques descrites en el present plec.

L'assistència tècnica de revisió i actualització dels diferents Plans de Manteniment de Xarxa Ferroviària, objecte del present plec, amb els corresponents drets de visat i assegurança, s'ha valorat amb un import de 97.500,00 €, abans d' IVA, desglossat segons s'indica a la següent taula:

CONCEPTE	IMPORT DE LICITACIÓ
Assistència tècnica de revisió i actualització dels Plans de Manteniment de Xarxa Ferroviària	97.500,00 €
TOTAL (abans d'IVA)	97.500,00 €
IVA (21%)	20.475,00 €
TOTAL AMB IVA	117.975,00 €

Els costos es desglossen en:

- **Costos directes:** 85% corresponent al preu de l'execució del servei, costos d'enginyeria i costos de persona.
- **Costos indirectes:** 10% corresponent a les despeses generals i d'empresa, i de conservació i manteniment dels equips, oficines i mitjans de transport necessaris per executar els contractes.,
- **5% benefici industrial.**