

**SERVEI DE REVISIÓ DELS FRENS DE SERVEI I SEGURETAT
DEL FUNICULAR DE ST JOAN DELS FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA**

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES -

ABRIL 2024

ÍNDEX

	Pàg.
1. Objecte del plec	2
2. Especificacions generals del projecte	2
3. Descripció dels treballs	3
4. Termini i lloc	4
5. Coordinació de treballs	4
6. Documentació a aportar	4
7. Inspecció i recepció	5
a. Consideracions generals	5
b. Inspecció durant els treballs	5
i. Accés als llocs de treball	5
ii. Vigilància de material i treball	5
c. Proves de recepció	5
8. Annexos	6

1. Objecte del plec

El present plec de condicions particulars té per objecte descriure l'abast i els requeriments tècnics necessaris per a la revisió mecànica i hidràulica dels frens d'emergència i de seguretat del Funicular de St Joan segons el Pla de Manteniment de la instal·lació.

Aquest plec complementa allò especificat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

2. Especificacions generals del projecte

S'ha d'entendre aquest projecte com claus en mà. La proposta tècnica presentada inclourà tota la documentació necessària per a la seva avaluació:

- Resposta a aquest plec en forma "clause by clause" d'acord a l'Annex I
- Programa de treball i metodologia amb descripció de les diferents fases dels treballs. El pla de treballs s'haurà d'integrar amb els treballs previstos per FGC en la revisió anual del funicular programada en el període del 13 al 31 de gener del 2025.
- Pla de qualitat durant l'execució de el projecte
- Pla d'actuació mediambiental per fer front als residus generats en fase d'execució de projecte i / o d'explotació i descripció de mesures d'eficiència energètica i sostenibilitat.
- Acreditació dels mitjans i mesures de seguretat a aplicar en l'execució de el projecte i sistema de formació i informació de el Pla de Prevenció de Riscos.

De forma general, hauran de complir-se les especificacions tècniques descrites en el Capítol 3, si bé s'atorga llibertat als licitadors per presentar les solucions o millores que considerin oportunes. La proposta ha d'incloure un pla de treball en el qual quedin perfectament identificades les diferents fases de el projecte amb detall de cadascuna d'aquestes en escala temporal. FGC facilitarà la seva previsió de treballs per a que aquesta estigui integrada en la planificació de la revisió anual del funicular per a l'any 2025.

Hi haurà de presentar un pla d'actuació mediambiental per fer front als residus generats durant l'execució dels treballs i el funcionament de la màquina, així com una descripció de mesures d'eficiència energètica i sostenibilitat.

El contractista treballarà estretament amb el client i lliurarà totes les informacions i documents necessaris que se li sol·licitin.

S'haurà de preveure la participació de contractista en les reunions de seguiment acordades.

Els treballs es plantegen a la central hidràulica, al fre de servei i al fre de seguretat, aquest sistema pertany al Subsistema 2 i la part d'integració amb el control del funicular amb el Subsistema 5 dels components de seguretat d'una instal·lació de transport per cable, de manera que el licitador haurà d'acreditar que és constructor o fabricant de sistemes de transport per cable per dur a terme aquestes tasques.

3. Descripció dels treballs

Els treballs consisteixen en l'aplicació del punt 6.3.6 de la EN 1709:2004 on s'estableix que les inspeccions especials plurianuals del fre de servei i del fre de seguretat s'han de fer mitjançant un desmuntatge de totes les peces en un interval no superior als 6 anys entre inspecció i inspecció.

Aquesta inspecció implica el desmuntatge dels dos equips, la seva revisió i la substitució d'aquells materials fungibles. El licitador haurà de preveure incloure el material necessari per aquesta inspecció. A continuació es dona una relació dels constituents previstos per revisar en els dos frens:

Constituent	Inspecció visual	Substituir
Brida de fre	•	
Placa de fre	•	
Folre de fre		•
Pistó	•	
Casquet roscat	•	
Peça de pressió	•	
Tots els elements de molles (molles de disc, molles antagonistes, etc.)	•	
Totes les juntes (juntes del cilindre, juntes tòriques, etc.)		•
Cargols que estiguin collats amb parell de serratge		•
Elements de seguretat		•

Els treballs també inclouen una revisió completa del sistema hidràulic, incloent la central de frens que controla els dos frens. Aquesta revisió contempla també la substitució de components que el licitador haurà d'incloure en la seva oferta.

Finalment caldrà preveure la calibrat requerit i les proves de validació necessàries. S'elaborarà un informe final indicant els paràmetres i ajustos obtinguts.

La localització de l'equip és a la sala de màquines del funicular. El equip instal·lats han de ser compatibles amb els components actuals del Funicular de St. Joan. Cal preveure els treballs necessaris per a la integració amb el control actual del funicular.

Està inclòs la mà d'obra necessària per dur a terme els treballs descrits anteriorment, la posada en servei, així com els transports i descàrrega. El subministrament inclou l'assistència a les proves de frenada amb el Departament General de Transports i la Mobilitat de la Generalitat (DGTM), així com també en els dos primers dies de funcionament de la instal·lació amb públic.

L'adjudicatari ha de preveure mantenir la certificació dels components de seguretat en base al RD 596/2002 al pertànyer aquest al Subsistema 2 Accionaments i Frens dels components de seguretat d'una instal·lació de transport per cable.

4. Termini i lloc

Els treballs s'han de dur a terme durant la revisió anual del funicular, es per això que es fixa el termini d'entrega d'aquest servei al mes de gener del 2025.

El lloc de subministrament serà les instal·lacions del Funicular de St Joan de la Generalitat de Catalunya al recinte de Montserrat.

L'adjudicatari ha de preveure tots els costos derivats de camions, grues, personal associat a la càrrega i descàrrega, aduanes,... que se'n puguin derivar del transport del material fins a les instal·lacions d'FGC.

5. Coordinació de treballs

Per exigències del servei, s'integraran els treballs objecte d'aquesta licitació amb els treballs previstos per FGC en la revisió anual del funicular programada en el període del 13 al 31 de gener del 2025.

Previ a l'inici dels treballs es durà a terme una reunió de coordinació (CAE) per establir les condicions d'accés i espais de treballs. La documentació de prevenció es farà a través de la plataforma Metacontratas que FGC disposar per a tal fi.

6. Documentació a aportar

El licitador aportarà la documentació tècnica associada als equips existents:

- FASE PRÈVIA A LA REVISIÓ:
 - Llistat de components necessaris per dur a terme la inspecció.
 - Programa de treballs integrat en la planificació de la revisió anual del funicular de St. Joan del 2025.
 - Documentació prevenció plataforma Metacontratas
- FASE ENTREGA SUBMINISTRE:
 - Certificats de compatibilitat
 - Memòria tècnica descrivint els treballs duts a terme
 - Informe As Built de cal·libració i proves de validació, "Comissioning".

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (si bé també s'admetrà el castellà). FGC lliurarà en fase de projecte el llibre d'estil on figuren les prescripcions tècniques per l'elaboració de la documentació escrita, dels plans i dels esquemes.

Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al mateix índex del document.

En el cas de lliurament de plànols el format serà en .DWG o en defecte d'això .PDF indexat amb referències. És desitjable el lliurament addicional dels esquemes en el format natiu del programari amb el qual s'han editat. Quant a documentació CAD s'estableixen com a preferents els formats nadius de SolidWorks o CATIA, admetent en defecte d'això formats d'intercanvi estàndard com .IGS o .STP, en el cas del CAD 3D, i .DWG o .DXF, si es tracta de CAD2D.

Tota la documentació es lliurarà en format digital.

7. Inspecció i recepció

a. Consideracions generals

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, hauran de realitzar-se unes proves de recepció, que hauran de resultar satisfactòries.

En aquells casos en què els resultats fossin negatius, l'adjudicatari quedarà obligat a efectuar les modificacions oportunes en el vehicle, a fi que els protocols finals de recepció siguin complets a satisfacció íntegrament.

b. Inspecció durant els treballs

i. Accés als llocs de treball

Els representants autoritzats d'FGC tindran accés a la zona de treballs, a fi d'inspeccionar materials, mètodes de fabricació i muntatge i especialització de la mà d'obra durant el procés de treball.

ii. Vigilància de material i treball

FGC tindrà el dret de rebutjar tots els materials i mà d'obra que no estiguin totalment d'acord amb les especificacions.

Si FGC tingués raonable evidència que s'han permès treballs defectuosos o que han estat utilitzats materials en mal estat o de característiques inadequades i estimés convenient realitzar un examen d'aquests, l'adjudicatari proporcionarà els recursos i mà d'obra necessaris a aquest efecte, en la forma que FGC determini.

Qualsevol imperfecció de materials o d'execució que pugui descobrir-se, serà immediatament corregida i a càrrec del licitador.

El rebuig de qualsevol material no podrà suposar mai un retard en els terminis de lliurament fixats pel contractista.

c. Proves de recepció

A la finalització dels treballs, es procedirà a realitzar els assajos que es considerin oportuns per a validar el correcte funcionament de la grua.

Durant les proves estaran presents els representants d'FGC i de l'adjudicatari.

Si el resultat dels assajos és, segons el parer d'FGC satisfactori, és signarà l'acta de recepció.

Si es trobessin fallades que impedissin la realització satisfactòria de les proves de recepció provisional, FGC podrà indicar al fabricant la suspensió de les mateixes fins que s'haguessin corregit aquestes fallades.

El detall de proves a realitzar s'acordarà amb l'adjudicatari durant la fase d'execució dels treballs.

L'adjudicatari haurà de preveure la seva assistència també a les proves de validació de la revisió anual amb la DGTM.

L'adjudicatari a de preveure 2 dies d'acompanyament del servei un cop oberta la instal·lació al públic de nou després de la intervenció.

8. Annexos

Annex I.- Format de resposta *clause by clause*

9. Garantia dels materials

S'estableix una garantia dels materials subministrats a l'objecte del contracte de 12 mesos des de la recepció a FGC.