



# **Serveis de manteniment d'equips i instal·lacions de l'àrea de Funiculars i Maquinaria Auxiliar**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## Índex

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1. OBJECTE.....     | 3 |
| 2. DESCRIPCIÓ ..... | 3 |
| 3. ANNEX .....      | 4 |

## 1. OBJECTE

El present plec de prescripcions tècniques particulars, té per objecte el definir les característiques tècniques per als serveis de manteniment d'equips i instal·lacions de l'àrea de Funiculars i maquinaria auxiliar, dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (en endavant FGC).

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

## 2. DESCRIPCIÓ

Els serveis que hauran de realitzar-se per part de les empreses que donin compliment, s'agrupen en els següents lots:

| LOT | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Manteniment preventiu i correctiu d'equipament de comunicacions embarcat en els Funiculars de Santa Cova dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya |
| 2   | Manteniment preventiu i correctiu dels SAI's dels funiculars de Sant Joan, Santa Cova i Vallvidrera                                                       |
| 3   | Manteniment preventiu i correctiu del grup electrogen del COR                                                                                             |
| 4   | Manteniment preventiu i correctiu dels assortidors de gasoil dels FGC                                                                                     |
| 5   | Manteniment preventiu i correctiu dels variadors ABB dels funiculars de Sant Joan, Sta Cova i Vallvidrera                                                 |
| 6   | Manteniment preventiu i correctiu de portes d'andana del Funicular de Vallvidrera                                                                         |
| 7   | Manteniment preventiu i correctiu compressors d'aire comprimit                                                                                            |
| 8   | Manteniment preventiu i correctiu de camions bivals de Barcelona-Vallès i Llobregat – Anoia                                                               |

A l'annex 1 d'aquest plec es troba adjunt el document que recull el plec tècnic relatiu a cada lot, amb les característiques, descripció del servei i requeriments.

### **3. ANNEX**

Annex 1. Lots



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 1

MANTENIMENT PREVENTIU I  
CORRECTIU D'EQUIPAMENT DE COMUNICACIONS  
EMBARCAT EN ELS FUNICULARS DE SANTA COVA  
DELS FERROCARRILS DE LA  
GENERALITAT DE CATALUNYA



**SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU I  
CORRECTIU D'EQUIPAMENT DE  
COMUNICACIONS EMBARCAT EN ELS  
FUNICULARS DE SANTA COVA DELS  
FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE  
CATALUNYA**

## 1 OBJECTE DEL PLEC

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer el servei de manteniment dels equipaments de vídeo i transmissió instal·lats en els Funiculars de la Santa Cova, propietat dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (en endavant, FGC).

El contracte contempla el cost del manteniment preventiu mitjançant les actuacions que es detallen en la descripció dels serveis a contractar, així com els condicionants dels manteniments correctius d'avaries derivades de l'ús i el deteriorament propi de les instal·lacions.

Aquestes actuacions inclouen: la mà d'obra necessària per a la realització del manteniment i reparació, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. Tanmateix es garantiran per part del contractista els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

## 2 ABAST

A continuació es defineix el parc d'equipament a mantenir per instal·lació:

- FUNICULAR DE LA SANTA COVA
  - Infraestructura WIFI: aparells d'exterior i embarcats, juntament amb els seus accessoris (antenes, POE, ....)
  - Infraestructura de Xarxa: fibra òptica que connecta els aparells d'exterior i la seva electrònica associada. Cable radiant.
  - Sistema de vídeo vigilància: càmeres embarcades, PC sistema de gestió de vídeo, coders/decoders

## 3 ACTUACIONS

El manteniment a executar haurà de contemplar, al menys:

- Disponibilitat d'atenció davant incidència en un temps inferior a 2 hores.
- Disponibilitat per personar-se a la instal·lació en un temps inferior a les 24 hores des de la comunicació de la incidència.
- Actuacions de manteniment correctiu presencial en un temps inferior a les 12 hores des de la detecció d'anomalies o avaries durant l'execució del manteniment preventiu.
- Gestió dels recanvis.

### **3.1 Manteniment preventiu**

L'adjudicatari realitzarà el manteniment preventiu que estigui establert pel fabricant dels equips, així com la indicada pels plans de manteniment d'FGC.

Es realitzarà una actuació anual per a revisar l'estat i configuració d'aquest equips.

### **3.2 Manteniment correctiu**

Les actuacions del manteniment correctiu inclouran l'anàlisi, determinació i resolució de les incidències i avaries detectades, tant les que afecten a la infraestructura com a l'equipament per a poder restablir les condicions normals de funcionament en el menor temps possible.

L'adjudicatari haurà de reparar qualsevol tipus d'avaria en l'equipament que sigui detectada durant les actuacions de manteniment preventiu o correctiu, substituir l'equipament avariament.

L'adjudicatari presentarà un informe trimestral recollint les incidències detectades i les actuacions sobre les mateixes que s'hagin realitzat.

L'empresa adjudicatària haurà de garantir una disponibilitat per a l'execució del manteniment correctiu les 24 hores els 7 dies de la setmana.

Les avaries considerades NO URGENTS el temps d'assistència a la instal·lació serà abans de transcorreguts 4 dies hàbils, després de la recepció de l'avís. Aquest servei inclourà totes les despeses que puguin derivar-se de la seva execució (diètes, desplaçaments, transports de materials, ma d'obra i el petit material necessari).

El contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar el material utilitzat en la reparació d'avaries.

### **3.3 Monitorització remota**

L'empresa adjudicatària haurà de configurar els dispositius per a poder realitzar la monitorització remota i la recepció d'avisos generats per l'equipament. És a dir, aquesta configuració retornarà avisos amb diferents severitats que seran lliurats als tècnics de manteniment per a la seva correcció.

A partir de la recepció de l'avís, el tècnic de manteniment realitzarà connexió en remot per a realitzar un primer diagnòstic o resolució de l'avaria. En cas que aquesta actuació no normalitzi l'avaria, el tècnic es personarà a l'emplaçament i executarà el manteniment correctiu que sigui necessari per restablir-lo.

### **3.4 Assistència a l'operació**

El servei de manteniment haurà d'incloure l'assistència tècnica per a realitzar canvis de configuracions temporals, accions operatives esporàdiques, etc.

## **4 EQUIP DE TREBALL**

L'equip de treball estarà encapçalat per un Enginyer Cap de Projecte que coordinarà els treballs i actuacions derivades dels serveis de manteniment. Així mateix, donarà suport tècnic als tècnics assignats per a realitzar el manteniment correctiu i preventiu, planificarà el preventiu, realitzarà el seguiment de les incidències, realitzarà la documentació tècnica i informes.

El Cap de Projecte serà l'interlocutor entre l'empresa adjudicatària i FGC. En cas d'incidència mantindrà informat al coordinador de cada ajuntament, de l'estat de la mateixa en tot moment.

L'equip de treball comptarà també amb tècnics especialistes, com a mínim 2 assignats a cada instal·lació, que realitzaran els treballs i actuacions associades al manteniment correctiu i preventiu.

## **5 Termini de garantia**

Es fixa un any com a termini de garantia per a tots els treballs executats durant el termini de vigència del contracte, des de la data en què acabin els treballs. I de dos anys per als materials nous instal·lats en els manteniments correctius.

FGC, durant l'execució dels treballs, tindrà la capacitat d'ordenar al contractista, per escrit, la retirada de qualsevol material que, en opinió dels tècnics responsables, no compleixi els requisits del contracte, i substituir-lo amb el que sigui adequat dins el període de temps que determini el servei tècnic.

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aportí, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracctors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracctors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracctors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracctors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OK                               |



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 2

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU  
DELS SAIs DELS FUNICULARS DE SANT JOAN,  
SANTA COVA I VALLVIDRERA

**Servei de manteniment preventiu i  
correctiu dels SAls dels funiculars de Sant  
Joan, Santa Cova I Vallvidrera  
-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES-**

## Índice

|     |                                                   |   |
|-----|---------------------------------------------------|---|
| 1   | Objecte del plec.....                             | 4 |
| 2   | Llista de SAI's contemplats .....                 | 4 |
| 3   | Descripció dels serveis a contractar .....        | 4 |
| 3.1 | Manteniment preventiu .....                       | 4 |
| 3.2 | Recanvis fungibles .....                          | 5 |
| 3.3 | Redacció d'informes/tancament d'incidències ..... | 5 |
| 3.4 | Seguiment dels treballs de manteniment.....       | 5 |
| 4   | Durada del contracte .....                        | 5 |
| 5   | Termini de garantia .....                         | 5 |
| 6   | Documentació a presentar .....                    | 5 |
| 7   | Annexos .....                                     | 6 |

## 1 Objecte del plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer el servei de manteniment integral dels SAIs en servei als funiculars de Sant Joan, Santa Cova i Vallvidrera dels FGC.

El contracte contempla el cost del manteniment preventiu mitjançant les actuacions que es detallen en la descripció dels serveis a contractar, així com els condicionants dels manteniments correctius d'avaries derivades de l'ús i el deteriorament propi de les instal·lacions.

Aquestes actuacions inclouen: la mà d'obra necessària per a la realització del manteniment i reparació, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. Tanmateix es garantiran per part del contractista els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

## 2 Llista de SAI's contemplats

| SAI              | Fabricant | Marca/model                 | Any  |
|------------------|-----------|-----------------------------|------|
| Sant Joan        | Socomec   | DELPHYS MX elite<br>300 KVA | 2020 |
| St Joan Inferior | Salicrú   | SLC CUBE                    | 2018 |
| Santa Cova       | Socomec   | DELPHYS MX elite<br>300 KVA | 2020 |
| Vallvidrera      | Salicrú   | SLC 160 CUBE                | 2019 |

## 3 Descripció dels serveis a contractar

### 3.1 Manteniment preventiu i correctiu

L'adjudicatari haurà d'aplicar les operacions de manteniment dels SAIs descrits.

Els SAIs de Sant Joan, Vallvidrera i de Santa Cova el manteniment preventiu i el manteniment correctiu que inclourà el recanvis originals necessaris (queden excloses les bateries). L'adjudicatari entregarà FGC el informe i el certificat corresponent de cadascuna d'aquestes inspeccions anuals

Tots els costos de mà d'obra per a la realització del manteniment preventiu estan inclosos: desplaçament, dietes, hores de desplaçament del tècnic i mà d'obra i actualització de software si existeix nova versió.

En el manteniment correctiu està inclosa la Assistència en 24 hores i línia oberta telefònica del servei tècnic en horari laboral.

No obstant, el contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar els costos de personal, desplaçament i dietes, així com els materials utilitzats en la reparació d'avaries.

### **3.2 Recanvis fungibles**

Els materials utilitzats en intervencions correctives dels quatre SAIs no estan inclosos. El contracte preveu una bossa econòmica per a poder fer front a l'adquisició de recanvis necessaris per fer front a les reparacions derivades d'aquets correctius.

Es defineix un màxim de 24 h de dilluns a divendres com el temps màxim estipulat per a acudir a la instal·lació per a la resolució d'una avaria. El licitador ha d'adjuntar una carta de compromís per a donar compliment a aquest apartat. L'incompliment del temps de resposta comportarà l'aplicació de les penalitzacions corresponents.

Les avaries considerades NO URGENTS el temps d'assistència a la instal·lació serà abans de transcorreguts 4 dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

### **3.3 Redacció d'informes/tancament d'incidències**

La notificació de les avaries es faran mitjançant email o telèfon mòbil, l'adjudicatari rebrà l'avís d'avaría. Tota intervenció, ja sigui de caràcter preventiu o correctiu comportarà el tancament dels avisos pertinents. En el cas de tractar-se d'una avaria, s'inclourà un informe complet amb la naturalesa d'aquesta, així com el seu estat i tancament, i fotografies, de resultar precis.

### **3.4 Seguiment dels treballs de manteniment**

L'adjudicatari lliurarà un informe de les actuacions realitzades durant els treballs de manteniment preventiu. En cas que existeixi alguna consistència per executar, s'haurà de justificar el motiu.

En el cas dels manteniments correctius realitzats es lliuraran un informe amb l'actuació realitzada, incloent la descripció de les peces canviades així com una explicació de la causa que ha motivat la substitució de la peça.

## **4 Durada del contracte**

S'estableix la durada del contracte en 2 anys des de la signatura del contracte.

## **5 Termini de garantia**

Es fixa un any com a termini de garantia per a tots els treballs executats durant el termini de vigència del contracte, des de la data en què acabin els treballs. I de dos anys per a les materials nous instal·lats en els manteniments correctius.

FGC, durant l'execució dels treballs, tindrà la capacitat d'ordenar al contractista, per escrit, la retirada de qualsevol material que, en opinió dels tècnics responsables, no compleixi els requisits del contracte, i substituir-lo amb el que sigui adequat dins el període de temps que determini el servei tècnic.

## 6 Documentació a presentar

La oferta del licitador ha d'incloure:

- Programa de manteniment a executar durant un període de l'adjudicació.
- Organigrama de l'equip tècnic proposat.
- Carta de compromís d'assistència a la instal·lació en 24h de dilluns a divendres

El licitador ha de ser fabricant de SAI's i mantenidor. Per a això se sol·licita disposar d'un llistat de referències dels últims 3 anys de contractes de manteniment d'instal·lacions d'aquest tipus.

Haurà de proposar un pla de qualitat d'autocontrol durant l'execució del contracte.

Així mateix l'instal·lador haurà de prestar servei tècnic a la província de Barcelona.

## 7 Annexos

Annex I – Clause by clause

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aportí, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracctors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracctors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracctors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracctors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OK                               |



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 3

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DEL  
GRUP ELECTROGEN DEL COR

**Servei de manteniment preventiu i correctiu  
del grup electrogen del COR  
-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES-**

## Índex

|     |                                                     |   |
|-----|-----------------------------------------------------|---|
| 1   | Objecte del plec.....                               | 3 |
| 2   | Especificacions generals del projecte .....         | 3 |
| 3   | Descripció dels serveis a contractar i durada ..... | 3 |
| 3.1 | Manteniment preventiu .....                         | 3 |
| 3.2 | Manteniment correctiu .....                         | 4 |
| 3.3 | Assistència en cas d'avaries.....                   | 4 |
| 4   | Documentació tècnica.....                           | 4 |
| 5   | Inspecció i recepció.....                           | 4 |
| 6   | Termini de garantia .....                           | 4 |
| 7   | Annexos .....                                       | 5 |

## **1 Objecte del plec**

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer el servei de manteniment integral del grup electrogen del COR.

El contracte contempla el cost del manteniment preventiu mitjançant les actuacions que es detallen en la descripció dels serveis a contractar, així com els condicionants dels manteniments correctius d'avaries derivades de l'ús i el deteriorament propi de les instal·lacions.

## **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 anual de manteniments.

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. El licitador haurà d'aportar resposta a cadascuna de les especificacions tècniques del plec d'acord a el format de l'annex I per a facilitar la revisió de la proposta en forma "clause by clause".

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 s'executen a la localització dels Tallers de Manteniment de Rubí (COR) d'FGC.

Es sol·licita disposar d'un llistat de referències dels últims 3 anys de contractes de manteniment d'instal·lacions d'aquest tipus.

Aquestes actuacions inclouen el conjunt d'activitats programades amb una determinada periodicitat encaminades a supervisar, detectar o anticipar possibles incidències o problemes en els elements objecte del manteniment, a fi d'assegurar que aquests es conservin en correcte estat, així com el compliment dels nivells de serveis establerts. Els serveis inclouen la ma d'obra necessària per a la realització del manteniment i reparació, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. Tanmateix es garantiran per part del contractista els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

## **3 Descripció dels serveis a contractar i durada**

### **3.1 Manteniment preventiu**

El manteniment preventiu consta d'una revisió mensual del grup electrogen del COR. Es tracta d'un grup del fabricant Electramolins model EMR505 Versión: AUT-MP12 i Potencia: 505 kVA amb motor perkins 3012 TWG2 .

Les dates de les revisions no necessàriament hauran de ser seguides, FGC es reserva el dret de modificar les dates previstes en cada instal·lació en funció de les necessitats de servei.

### 3.2 Manteniment correctiu

En cas que calgui realitzar una intervenció de caràcter correctiu es durà a terme a petició de FGC.

Els materials utilitzats en intervencions correctives no estan inclosos. El contracte preveu una bossa econòmica per a poder fer front a l'adquisició de recanvis necessaris per fer front a les reparacions derivades d'aquets correctius.

### 3.3 Assistència en cas d'avaries

Es diferencia entre assistència telefònica i assistència de personal a FGC.

Per una banda l'adjudicatari atendrà consultes telefòniques, sense cap limitació.

Per altra banda, la presència d'un tècnic a la instal·lació serà de com a màxim 4 hores des de que FGC generi l'avís.

La disponibilitat es de 24 hores els 7 dies de la setmana.

Les avaries considerades NO URGENTS el temps d'assistència a la instal·lació serà abans de transcorreguts 3 dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

La notificació de les avaries es faran mitjançant email o telèfon mòbil, l'adjudicatari rebrà l'avís d'avaría. Tota intervenció comportarà el tancament dels avisos pertinents. En el cas de tractar-se d'una avaría, s'inclourà un informe complet amb la naturalesa d'aquesta, així com el seu estat i tancament, i fotografies, de resultar precis. L'assistència inclou el personal, el desplaçament i les dietes. El contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar el material utilitzat en la reparació d'avaries.

## 4 Documentació tècnica

Amb el lliurament de la màquina, l'adjudicatari haurà de lliurar a FGC la següent documentació:

- Informe vista inspecció manteniment preventiu.
- Informe resolució d'averia.

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (tot i que també s'admetrà el castellà). Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al propi document.

## 5 Inspecció i recepció

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, s'han de fer 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, per tal que els protocols finals de recepció siguin omplerts a satisfacció íntegrament.

## 6 Termini de garantia

Es fixa el període de garantia en 12 mesos. La garantia comença a comptabilitzar en el moment que se signa l'Acta de Recepció. Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat:

- Substituir les peces que presentin defectes de fabricació de tal manera que resultin inutilitzables per al servei a el qual estan destinades, o en cas de que el seu disseny redueixi la vida útil. En aquest cas caldrà corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar aquestes peces.
- Substituir les peces que tinguin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inadequada.

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial. També es realitzarà un seguiment de les modificacions i assajos en curs, així com un seguiment de les investigacions que s'estiguin duent a terme. Les peces substituïdes donen lloc a l'inici de el període de garantia per a aquestes peces.

## 7 Annexos

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

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aportí, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracctors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracctors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracctors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracctors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OK                               |



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 4

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DELS  
SORTIDORS DE GASOIL DELS FGC

**Servei de manteniment preventiu i  
correctiu dels sortidors de gasoil dels FGC  
-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES-**

## Índex

|     |                                                            |   |
|-----|------------------------------------------------------------|---|
| 1   | Objecte del plec.....                                      | 4 |
| 2   | Especificacions generals del projecte .....                | 4 |
| 3   | Descripció del serveis .....                               | 5 |
| 3.1 | Manteniment preventiu .....                                | 5 |
| 3.2 | Assistència en cas d'avaries i manteniment correctiu ..... | 5 |
| 4   | Documentació tècnica.....                                  | 5 |
| 5   | Inspecció i recepció.....                                  | 6 |
| 6   | Termini de garantia .....                                  | 6 |
| 7   | Annexos .....                                              | 6 |

## 1 Objecte del plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer el servei de manteniment integral dels sortidors de gasoil en servei dels FGC.

Els equipaments estan distribuïts en 4 ubicacions de FGC, en concret als tallers de Martorell, Rubí i l'estació de Manresa Alta:

### **Martorell enllaç**

- 2 dipòsits soterrats de 50 m<sup>3</sup>
- 2 sortidors amb 1 mànega cadascun
- 1 grup de bombament
- Electrovàlvules de control
- 1 sortidor Adblue

### **Manresa Alta**

- 1 dipòsit enterrat de 50 m<sup>3</sup>
- 1 sortidor amb 1 mànega

### **Rubí**

- 1 dipòsit enterrat de 15 m<sup>3</sup>
- 1 dipòsit aeri de 5 m<sup>3</sup>
- 1 sortidor amb 1 mànega
- 1 sortidor Adblue
- 2 dipòsits aeris de 2000 litres del Grup Electrogen i bomba associada

També s'inclou al manteniment l'additivació de biocida al dipòsits de gasoil en servei de les línies de Barcelona-Vallès i Llobregat Anoia i el dipòsit de Ribes-Núria i el Tren del Cement de FGC. En el cas de Ribes Núria les actuacions són directament als dipòsits de les locomotores i dipòsits. Es contempla el cost dels anàlisis a cada dipòsit descrit, el propi producte i les feines necessàries per afegir el additiu biocida a cada dipòsit. Aquestes actuacions inclouen: la ma d'obra necessària per a la realització de les presses de mostres, els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. Tanmateix es garantiran per part del contractista els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

Així mateix el licitador haurà de prestar servei tècnic a la província de Barcelona i Girona.

## 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:

- Programa de manteniment a executar durant un període de l'adjudicació.
- Carta de compromís d'assistència a les urgències en base a les condicions de l'Apartat 3.2
- Resposta a aquest plec en forma "clause by clause" d'acord a l'Annex I

Els treballs a ofertar contempla el cost del manteniment preventiu mitjançant les actuacions que es detallen en el Capítol 3, així com els condicionants dels manteniments correctius d'avaries derivades de l'ús i el deteriorament propi de les instal·lacions.

Aquestes actuacions inclouen: la ma d'obra necessària per a la realització del manteniment i reparació, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. El licitador haurà d'aportar resposta a cadascuna de les especificacions tècniques del plec d'acord a el format de l'annex I per a facilitar la revisió de la proposta en forma "clause by

El licitador ha de ser mantenidor d'instal·lacions petrolíferes. Per a això se sol·licita disposar d'un llistat de referències dels últims 3 anys de contractes de manteniment d'instal·lacions d'aquest tipus.

## **3 Descripció del serveis**

### **3.1 Manteniment preventiu i additivació de biocida**

El manteniment preventiu consta de 2 visites de manteniment anual a cada equip, revisió exhaustiva de cada sortidor i els elements associats que integren la instal·lació. El manteniment preventiu inclou el material fungible necessari.

Les dates de les revisions no necessàriament hauran de ser seguides, FGC es reserva el dret de modificar les dates previstes en cada instal·lació en funció de les necessitats de servei.

S'inclou també una visita de seguretat anual dels sortidors i les sondes de detecció de fugues dels dipòsits. En aquesta inspecció es farà també la cal·libració dels equips de mesura.

El servei d'additivació de biocida consisteix en una actuació anual a cadascun dels Dipòsits de gasoil del llistat del punt 1 d'aquest Plec, així com als que es llisten a continuació, corresponents a les ubicacions de Ribes-Núria i del tren del Cement:

**- Ribes Núria**

- - Locomotora DM6 Ribes. 400L
- - Locomotora H-12 Ribes. 500L
- - Llevaneus L09 Ribes. 300 L
- - Dipòsit Ribes Vila. 5000 L
- - Màquina Trepitja Neu Núria.
- - Dipòsit càrrega Núria.15000 L
- - Locomotora DTC1 Tren del ciment, La pobla de Lillet. 200L
- - Locomotora DTC2 Tren del ciment, La pobla de Lillet. 250L
- - Dipòsit càrrega Tren del ciment, La pobla de Lillet. 4000 L

S'inclouen les analítiques i l'additivació amb biocida, el material necessari per la extracció, els pots de mostra i l'adient tractament dels residus.

L'objectiu de l'additiu es evitar les alteracions que els microorganismes ocasionen en diferents tipus d'hidrocarburs i garantir el correcte estat microbiològic en el procés de distribució.

Per tant el producte ha de ser específic per la funció establerta.

El producte de referència, actualment utilitzat és el Biopol TCP i, per tant, el producte biocida proposat haurà de ser el Biopol TCP o un equivalent. El Volum d'additiu ha de ser calculat i dosificat correctament respecte del volum del dipòsit. A mode orientatiu els volums d'un additiu del tipus Biopol TCP haurien de ser:

1 L DE BIOCIDA CADA 2.500 L DE CARBURANT

20 L DE PRODUCTE PER TANC DE 50.000 L

Les dates necessàriament hauran de ser coordinades amb FGC. FGC es reserva el dret de modificar les dates previstes en cada instal·lació en funció de les necessitats de servei.

### **3.2 Assistència en cas d'avaries i manteniment correctiu**

Es diferencia entre assistència telefònica i assistència de personal a FGC.

Per una banda l'adjudicatari atendrà consultes telefòniques, sense cap limitació, referides a consultes dels equips instal·lats als quals es refereix l'oferta. En horari d'oficina els dies laborables

Per altra banda el temps de resposta d'assistència de personal a FGC de l'adjudicatari serà de com a màxim 8 hores des de que FGC generi l'avís. En cas que les avaries impossibilitin el subministrament de combustible o constitueixin riscos en la seguretat de les persones o béns, reparació haurà d'estar esmenada abans de 24 hores des de la recepció del avís.

L'horari d'assistència quedarà comprès entre les 4.00 h als 24:00 h en dies laborables.

Les avaries considerades NO URGENTS abans de transcorreguts 4 dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

La notificació de les avaries es faran mitjançant email o telèfon mòbil, l'adjudicatari rebrà l'avís d'avaría. Tota intervenció comportarà el tancament dels avisos pertinents. En el cas de tractar-se d'una avaría, s'inclourà un informe complet amb la naturalesa d'aquesta, així com el seu estat i tancament, i fotografies, de resultar precís. L'assistència inclou el personal, el desplaçament i les dietes. El contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar el material utilitzat en la reparació d'avaries.

## **4 Documentació tècnica**

La oferta del licitador ha d'incloure:

- Programa de manteniment a executar durant un període de l'adjudicació.
- Organigrama de l'equip tècnic proposat.
- Fitxa de característiques tècniques del producte biocida.
- Fitxa de seguretat del producte biocida
- Carta de compromís d'assistència a la instal·lació en els terminis establerts al punt 3.2 d'aquest Plec.

L'adjudicatari, per cada intervenció i amb el lliurament de la màquina, haurà de lliurar a FGC la següent documentació:

- Informe del calibratge dels dipòsits a través d'una entitat acreditada (O.C.A.) amb Acta favorable.
- Informe estanqueïtat dipòsits amb Acta favorable.
- Informe visita inspecció manteniment preventiu.
- Informe resolució d'averia.

Pel que fa a l'aditivació amb biocida, l'adjudicatari lliurarà un informe de les actuacions realitzades durant els treballs, inclourà un informe complet de resultats de laboratori trobats a les presses de mostres, i tota la informació relativa a les feines, Volums i tipus d'additiu afegit a cada ubicació.

En cas que existeixi alguna consistència per executar, s'haurà de justificar el motiu.

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (tot i que també s'admetrà el castellà). Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al propi document.

## 5 Inspecció i recepció

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, s'han de fer 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, per tal que els protocols finals de recepció siguin omplerts a satisfacció íntegrament.

Un cop finalitzats els treballs i quedant conformes, es signarà un acta de recepció..

## 6 Termini de garantia

Es fixa el període de garantia en 12 mesos. La garantia comença a comptabilitzar en el moment que se signa l'Acta de Recepció. Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat:

- Substituir les peces que presentin defectes de fabricació de tal manera que resultin inutilitzables per al servei a el qual estan destinades, o en cas de que el seu disseny redueixi la vida útil. En aquest cas caldrà corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar aquestes peces.
- Substituir les peces que tinguin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inadequada.

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial. També es realitzarà un seguiment de les modificacions i assajos en curs, així com un seguiment de les investigacions que s'estiguin duent a terme. Les peces substituïdes donen lloc a l'inici de el període de garantia per a aquestes peces.

## 7 Annexos

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

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aporti, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracctors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracctors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracctors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracctors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OK                               |



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 5

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DELS  
VARIADORS DELS FUNICULARS DE SANT  
JOAN, SANTA COVA I VALLVIDRERA

**Servei de manteniment preventiu i correctiu  
dels variadors dels funiculars de Sant Joan,  
Santa Cova i Vallvidrera  
-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES-**

## Índex

|     |                                                     |   |
|-----|-----------------------------------------------------|---|
| 1   | Objecte del plec.....                               | 4 |
| 2   | Especificacions generals del projecte .....         | 4 |
| 3   | Llista dels equips a mantenir.....                  | 4 |
| 4   | Descripció dels serveis a contractar i durada ..... | 5 |
| 4.1 | Manteniment preventiu .....                         | 5 |
| 4.2 | Manteniment correctiu .....                         | 5 |
| 4.3 | Assistència en cas d'avaries.....                   | 5 |
| 5   | Documentació tècnica.....                           | 6 |
| 6   | Inspecció i recepció.....                           | 6 |
| 7   | Termini de garantia .....                           | 6 |
| 8   | Annexos .....                                       | 6 |

## 1 Objecte del plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer el servei de manteniment integral dels variadors en servei als funiculars de Sant Joan, Vallvidrera i Santa Cova dels FGC.

El contracte contempla el cost del manteniment preventiu mitjançant les actuacions que es detallen en la descripció dels serveis a contractar, així com els condicionants dels manteniments correctius d'avaries derivades de l'ús i el deteriorament propi de les instal·lacions.

## 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 anual de manteniments de cada funicular preveient la major intervenció durant el període de manteniment anual de la instal·lació. Sta Cova en el mes de febrer, Vallvidrera en el mes d'agost i St Joan en el mes de gener.

De forma general, hauran de complir-se les especificacions tècniques descrites en el Capítol 4, si bé s'atorga llibertat als licitadors per presentar les solucions o millores que considerin oportunes. El licitador haurà d'aportar resposta a cadascuna de les especificacions tècniques del plec d'acord a el format de l'annex I per a facilitar la revisió de la proposta en forma "Clause by Clause".

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 s'executen en els funiculars de Sta Cova, Vallvidrera i Sant Joan d'FGC.

El licitador ha de ser partner de servei i venda de ABB amb tècnics certificats del propi fabricant. Per a això se sol·licita disposar d'un llistat de referències dels últims 3 anys de contractes de manteniment d'instal·lacions d'aquest tipus.

Aquestes actuacions inclouen el conjunt d'activitats programades amb una determinada periodicitat encaminades a supervisar, detectar o anticipar possibles incidències o problemes en els elements objecte del manteniment, a fi d'assegurar que aquests es conservin en correcte estat, així com el compliment dels nivells de serveis establerts. Els serveis inclouen la ma d'obra necessària per a la realització del manteniment i reparació, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. Tanmateix es garantiran per part del contractista els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

## 3 Llista dels equips a mantenir

Els equipaments estan distribuïts en 3 ubicacions de FGC, en concrets al funiculars de St Joan, Vallvidrera i Sta Cova. Les instal·lacions consten dels següents equips.

| SAI         | Fabricant            | Marca/model          | Número de serie | any  |
|-------------|----------------------|----------------------|-----------------|------|
| Vallvidrera | ABB                  | ACS880-01-363A-3     | 1190604591      | 2019 |
| Vallvidrera | ABB                  | ACS880-01-363A-3     | 1190604670      | 2019 |
| Sant Joan   | ABB                  | ACS880-104-0470A-3   | 1173602317      | 2018 |
| Sant Joan   | ABB                  | ACS880-104-0300A-3   | 1183504305      | 2018 |
| Santa Cova  | Power<br>Electronics | Elite Ultradrive 250 | U051510008      | 2017 |

## 4 Descripció dels serveis a contractar i durada

### 4.1 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu consta d'una revisió anual a cadascun dels variadors instal·lats a cada instal·lació, revisió, verificació i neteja exhaustiva de cada variador i elements associats que integren la instal·lació.

Les dates de les revisions no necessàriament hauran de ser seguides, FGC es reserva el dret de modificar les dates previstes en cada instal·lació en funció de les necessitats de servei.

### 4.2 Manteniment correctiu

En cas que calgui realitzar una intervenció de caràcter correctiu es durà a terme a petició de FGC sota oferta vinculant, en cas d'adjudicar-se realitzarà sota les indicacions de FGC.

En cas que els materials a substituir els disposi FGC el manteniment correctiu no tindrà cost ni de transport de materials ni de desplaçament.

### 4.3 Assistència en cas d'avaries

Es diferencia entre assistència telefònica i assistència de personal a FGC.

Per una banda l'adjudicatari atindrà consultes telefòniques, sense cap limitació, referides a consultes dels equips instal·lats als quals es refereix l'oferta en el Capítol 3.

Per altra banda, la presència d'un tècnic a la instal·lació serà de com a màxim 24 hores des de que FGC generi l'avís. En cas que les avaries impossibilitin el servei o constitueixin riscos en la seguretat de les persones o béns, reparació haurà d'estar esmenada abans de 48h des de la recepció del avís.

La disponibilitat es de 24 hores els 7 dies de la setmana.

Les avaries considerades NO URGENTS el temps d'assistència a la instal·lació serà abans de transcorreguts 3 dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

La notificació de les avaries es faran mitjançant email o telèfon mòbil, l'adjudicatari rebrà l'avís d'avaria. Tota intervenció comportarà el tancament dels avisos pertinents. En el cas de tractar-se d'una avaria, s'inclourà un informe complet amb la naturalesa d'aquesta, així com el seu estat i tancament, i fotografies, de resultar precis. L'assistència inclou el personal, el desplaçament i les dietes. El contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar el material utilitzat en la reparació d'avaries.

## 5 Documentació tècnica

Amb el lliurament de la màquina, l'adjudicatari haurà de lliurar a FGC la següent documentació:

- Informe vista inspecció manteniment preventiu.
- Informe resolució d'averia.

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (tot i que també s'admetrà el castellà). Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al propi document.

## 6 Inspecció i recepció

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, s'han de fer 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, per tal que els protocols finals de recepció siguin omplerts a satisfacció íntegrament.

## 7 Termini de garantia

Es fixa el període de garantia en 12 mesos. La garantia comença a comptabilitzar en el moment que se signa l'Acta de Recepció. Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat:

- Substituir les peces que presentin defectes de fabricació de tal manera que resultin inutilitzables per al servei a el qual estan destinades, o en cas de que el seu disseny redueixi la vida útil. En aquest cas caldrà corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar aquestes peces.
- Substituir les peces que tinguin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inadequada.

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial. També es realitzarà un seguiment de les modificacions i assajos en curs, així com un seguiment de les investigacions que s'estiguin duent a terme. Les peces substituïdes donen lloc a l'inici de el període de garantia per a aquestes peces.

## 8 Annexos

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

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aporti, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracctors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracctors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracctors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracctors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OK                               |



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 6

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DE  
PORTES D'ANDANA DEL FUNICULAR DE  
VALLVIDRERA

**Servei de manteniment preventiu i  
correctiu de portes d'andana del Funicular  
de Vallvidrera  
-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES-**

## Índex

|     |                                                            |   |
|-----|------------------------------------------------------------|---|
| 1   | Objecte del plec.....                                      | 4 |
| 2   | Especificacions generals del projecte .....                | 4 |
| 3   | Descripció dels serveis a contractar i durada .....        | 5 |
| 3.1 | Manteniment preventiu .....                                | 5 |
| 3.2 | Assistència en cas d'avaries i manteniment correctiu ..... | 5 |
| 4   | Documentació tècnica.....                                  | 5 |
| 5   | Inspecció i recepció.....                                  | 6 |
| 6   | Termini de garantia .....                                  | 6 |
| 7   | Annexos .....                                              | 6 |

## 1 Objecte del plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer el servei de manteniment integral de les portes d'andana del Funicular de Vallvidrera.

El contracte contempla el cost del manteniment preventiu mitjançant les actuacions que es detallen en la descripció dels serveis a contractar, així com els condicionants dels manteniments correctius d'avaries derivades de l'ús i el deteriorament propi de les instal·lacions.

## 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 anual de manteniments.
- Referències d'instal·lacions i manteniment de portes d'andana en sistemes ferroviaris o del transport per cable en els darrers 3 anys.

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. El licitador haurà d'aportar resposta a cadascuna de les especificacions tècniques del plec d'acord a el format de l'annex I per a facilitar la revisió de la proposta en forma "Clause by Clause".

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 s'executen a la localització del Funicular de Vallvidrera dels FGC.

Es sol·licita disposar d'un llistat de referències dels últims 3 anys de contractes d'instal·lació i manteniment de portes d'andana d'aquest tipus en sistemes d'alta disponibilitat i robustesa en el sector ferroviari o del transport per cable.

Aquestes actuacions inclouen el conjunt d'activitats programades amb una determinada periodicitat encaminades a supervisar, detectar o anticipar possibles incidències o problemes en els elements objecte del manteniment, a fi d'assegurar que aquests es conservin en correcte estat, així com el compliment dels nivells de serveis establerts. Els serveis inclouen la ma d'obra necessària per a la realització del manteniment i reparació, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. Tanmateix es garantiran per part del contractista els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

## 3 Descripció dels serveis a contractar i durada

### 3.1 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu consta de 3 visites de manteniment a l'any amb una revisió exhaustiva de les portes d'andana de les tres estacions (Vallvidrera Superior, Carretera de les Aigües i Peu del Funicular) que integren la instal·lació essent un total de 5 portes d'andana. El manteniment preventiu inclou el material fungible necessari. Es defineix:

- Revisió Semestral segons pla de manteniment del funicular de Vallvidrera. Les dates de la revisió semestral seran en horari nocturn i en funció de les necessitats del servei, s'acordaran les dates amb l'adjudicatari
- Revisió Anual segons pla de manteniment del funicular de Vallvidrera. Les dates de la revisió anual seran en horari diürn durant l'aturada per a la revisió anual del funicular en el mes d'agost, les dates s'acordaran en funció de les necessitats de les tasques programades per a la revisió anual.

### 3.2 Assistència en cas d'averies i manteniment correctiu

L'assistència a les averies sempre serà presencial, La presència d'un tècnic a la instal·lació serà de com a màxim 2,5h hores des de que FGC generi l'avís dins de l'horari de funcionament del funicular.

Les averies considerades NO URGENTS el temps d'assistència a la instal·lació serà abans de transcorreguts 3 dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

La notificació de les averies es faran mitjançant email o telèfon mòbil, on l'adjudicatari rebrà l'avís d'avaria. En el cas de tractar-se d'una avaria, s'inclourà un informe complet amb la naturalesa d'aquesta, així com el seu estat i tancament, i fotografies, de resultar precis. L'assistència inclou el personal, el desplaçament i les dietes. El contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar el material utilitzat en la reparació d'averies.

## 4 Documentació tècnica

Amb el lliurament de la màquina, l'adjudicatari haurà de lliurar a FGC la següent documentació:

- Informe vista inspecció manteniment preventiu.
- Informe resolució d'averia.

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (tot i que també s'admetrà el castellà). Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al propi document.

## 5 Inspecció i recepció

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, s'han de fer 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, per tal que els protocols finals de recepció siguin omplerts a satisfacció íntegrament.

## 6 Termini de garantia

Es fixa el període de garantia en 12 mesos. La garantia comença a comptabilitzar en el moment que se signa l'Acta de Recepció. Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat:

- Substituir les peces que presentin defectes de fabricació de tal manera que resultin inutilitzables per al servei a el qual estan destinades, o en cas de que el seu disseny redueixi la vida útil. En aquest cas caldrà corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar aquestes peces.
- Substituir les peces que tinguin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inadequada.

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial. També es realitzarà un seguiment de les modificacions i assajos en curs, així com un seguiment de les investigacions que s'estiguin duent a terme. Les peces substituïdes donen lloc a l'inici de el període de garantia per a aquestes peces.

## 7 Annexos

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

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aporti, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracctors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracctors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracctors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracctors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OK                               |



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 7

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU  
COMPRESSORS D'AIRE COMPRIMIT

**Servei de manteniment preventiu i correctiu  
compressors d'aire comprimit  
-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES-**

## Índex

|     |                                                            |   |
|-----|------------------------------------------------------------|---|
| 1   | Objecte del plec.....                                      | 3 |
| 2   | Especificacions generals del projecte .....                | 3 |
| 3   | Descripció dels serveis a contractar i durada .....        | 4 |
| 3.1 | Manteniment preventiu .....                                | 4 |
| 3.2 | Assistència en cas d'avaries i manteniment correctiu ..... | 4 |
| 4   | Documentació tècnica .....                                 | 5 |
| 5   | Inspecció i recepció.....                                  | 5 |
| 6   | Termini de garantia .....                                  | 5 |
| 7   | Annexos .....                                              | 5 |

## 1 Objecte del plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer el servei de manteniment integral dels compressors d'aire comprimit ubicats al fossar IF COR, Rentador Martorell i Rentador Rubí.

El contracte contempla el cost del manteniment preventiu mitjançant les actuacions que es detallen en la descripció dels serveis a contractar, així com els condicionants dels manteniments correctius d'avaries derivades de l'ús i el deteriorament propi de les instal·lacions.

## 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 anual de manteniments.

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. El licitador haurà d'aportar resposta a cadascuna de les especificacions tècniques del plec d'acord a el format de l'annex I per a facilitar la revisió de la proposta en forma "Clause by Clause".

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 s'executen a la localització dels Tallers de Manteniment de Rubí (COR) i Martorell (COM) d'FGC:

-Compressor rentador de Martorell: 2 unitats de Model: **ABAC STARD ROLLAGE O20P** i 1 unitat de Model: **Cevik PRO 50 VZ 50Lt**

-Compressor rentador de Rubí; 1 unitat del model : **Abac LN1 Silent LN1B5900BOT5.5DOL**

-Compressor Fossat de Rubí; 1 unitat del model : **Abac LN1 Silent LN1B5900BOT5.5DOL**

Es sol·licita disposar d'un llistat de referències dels últims 3 anys de contractes de manteniment d'instal·lacions d'aquest tipus.

Aquestes actuacions inclouen el conjunt d'activitats programades amb una determinada periodicitat encaminades a supervisar, detectar o anticipar possibles incidències o problemes en els elements objecte del manteniment, a fi d'assegurar que aquests es conservin en correcte estat, així com el compliment dels nivells de serveis establerts. Els serveis inclouen la ma d'obra necessària per a la realització del manteniment i reparació, així com els materials necessaris per a la seva execució i els mitjans tècnics i mecànics adients. Tanmateix es garantiran per part del contractista els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

## 3 Descripció dels serveis a contractar i durada

### 3.1 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu consta de 2 visites de manteniment a l'any a cada equip amb una revisió exhaustiva del compressor i dels elements associats que integren la instal·lació. El manteniment preventiu inclou el material fungible necessari. Es defineix:

- Revisió Semestral:
  - Canvi filtre de l'aire
  - Canvi filtre oli
  - Canvi filtre esterilles
  - Mesures consum elèctric
  - Funcionament funcional de l'equip
  
- Revisió Anual:
  - Canvi filtre de l'aire
  - Canvi filtre oli
  - Canvi filtre esterilles
  - Canvi filtre separador
  - Canvi d'oli
  - Mesures consum elèctric
  - Funcionament funcional de l'equip

Les dates de les revisions no necessàriament hauran de ser seguides, FGC es reserva el dret de modificar les dates previstes en cada instal·lació en funció de les necessitats de servei.

### 3.2 Assistència en cas d'avaries i manteniment correctiu

Es diferencia entre assistència telefònica i assistència de personal a FGC.

Per una banda l'adjudicatari atindrà consultes telefòniques, sense cap limitació, referides a consultes dels equips instal·lats als quals es refereix l'oferta. En horari d'oficina els dies laborables. Per altra banda, la presència d'un tècnic a la instal·lació serà de com a màxim 24 hores des de que FGC generi l'avís.

Les avaries considerades NO URGENTS el temps d'assistència a la instal·lació serà abans de transcorreguts 4 dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

La notificació de les avaries es faran mitjançant email o telèfon mòbil, l'adjudicatari rebrà l'avís d'avaria. En el cas de tractar-se d'una avaria, s'inclourà un informe complet amb la naturalesa d'aquesta, així com el seu estat i tancament, i fotografies, de resultar precis. L'assistència inclou el personal, el desplaçament i les dietes. El contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar el material utilitzat en la reparació d'avaries.

## 4 Documentació tècnica

Amb el lliurament de la màquina, l'adjudicatari haurà de lliurar a FGC la següent documentació:

- Informe vista inspecció manteniment preventiu.
- Informe resolució d'averia.

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (tot i que també s'admetrà el castellà). Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al propi document.

## 5 Inspecció i recepció

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, s'han de fer 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, per tal que els protocols finals de recepció siguin omplerts a satisfacció íntegrament.

## 6 Termini de garantia

Es fixa el període de garantia en 12 mesos. La garantia comença a comptabilitzar en el moment que se signa l'Acta de Recepció. Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat:

- Substituir les peces que presentin defectes de fabricació de tal manera que resultin inutilitzables per al servei a el qual estan destinades, o en cas de que el seu disseny redueixi la vida útil. En aquest cas caldrà corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar aquestes peces.
- Substituir les peces que tinguin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inadequada.

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial. També es realitzarà un seguiment de les modificacions i assajos en curs, així com un seguiment de les investigacions que s'estiguin duent a terme. Les peces substituïdes donen lloc a l'inici de el període de garantia per a aquestes peces.

## 7 Annexos

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

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aporti, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracctors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracctors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracctors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracctors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OK                               |



**FGC**

**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya

LOT 8

MANTENIMENT DE CAMIONS BIVIALS DE  
BARCELONA-VALLÈS I LLOBREGAT – ANOIA

**MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DE CAMIONS  
BIVIALS DE BARCELONA- VALLÉS I LLOBREGAT ANOIA  
DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE  
CATALUNYA.**

**- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES –**

## ÍNDEX

|                                                  | Pàg. |
|--------------------------------------------------|------|
| 1. Objecte del plec                              | 2    |
| 2. Especificacions generals del projecte         | 2    |
| 2.1. Requisits generals d'execució dels treballs | 2    |
| 2.2. Pla d'autocontrol de la qualitat            | 3    |
| 2.3. Mitjans i mesures de seguretat              | 3    |
| 3. Normativa aplicable                           | 3    |
| 4. Descripció del servei                         | 3    |
| 5. Documentació tècnica                          | 4    |
| 2.1. Certificat Acta favorable                   | 4    |
| 6. Inspecció i recepció                          | 5    |
| 7. Garantia del producte                         | 5    |
| 8. Annexos                                       | 5    |

## **1. Objecte del plec**

El present plec de condicions particulars té per objecte descriure l'abast i els requeriments tècnics necessaris per a dur a terme els manteniments preventius i correctius dels camions bivals de descarrilament de les línies de Barcelona-Vallés i Llobregat-Anoia dels Ferrocarrils de la Generalitat per un període de 2 anys.

El servei consisteix en l'execució d'una inspecció tècnica anual (IS1 o IS2) segons correspongui a cada màquina en base al seu pla de manteniment, la revisió de 1000h dels corresponents motors i revisió ITV per un organisme notificat. Les unitats són les següents:

- Camió descarrilament 178.01
- Camió descarrilament 278.01
- Camió descarrilament 278.02 (partir any 2026)

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 anual de manteniments de cada màquina.

De forma general, hauran de complir-se les especificacions tècniques descrites en el Capítol 4, si bé s'atorga llibertat als licitadors per presentar les solucions o millores que considerin oportunes.

### **2.1. Requisits generals d'execució dels treballs**

L'adjudicatari 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 l'adjudicatari en les reunions de seguiment acordades.

En els manteniments preventius, l'adjudicatari no podrà immobilitzar el material a intervenir sense abans presentar un pla de treball a consensuar amb FGC segons la programació i les necessitats del servei. S'estableix de forma general un màxim de 2 dies (48 hores) de màquina immobilitzada, això no condiciona que l'adjudicatari requereixi més dies per acomplir amb les intervencions descrites en aquest plec i faci ús de les hores que la màquina no presta servei.

Tots els costos de mà d'obra per a la realització dels treballs descrits en el Capítol 4 estaran inclosos: desplaçament, dietes i mà d'obra. Els treballs es duran a terme a les instal·lacions de FGC segons ubicació de la màquina (Rubí COR o Martorell COM).

## **2.2. Pla d'autocontrol de la qualitat**

Amb la finalitat d'assegurar la traçabilitat dels treballs de manteniment del material, el licitador haurà d'establir els procediments necessaris que assegurin l'execució i el control de les intervencions, així com els processos de manteniment descrits en el pla de manteniment. Per tant l'adjudicatari presentarà un pla d'autocontrol que permeti assegurar la qualitat en l'execució del servei i l'acompliment de la normativa aplicable

## **2.3. Mitjans i mesures de seguretat**

El licitador haurà de disposar d'una avaluació de riscos prèvia i justificar l'acompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals. En concret haurà d'acreditar els mitjans i mesures de seguretat a aplicar en l'execució del servei i el sistema de formació i informació del seu pla de prevenció de riscos.

Cas de resultar adjudicatari, el licitador haurà de realitzar les gestions oportunes en base al registre de proveïdors homologats de FGC en natura de prevenció.

## **3. Normativa aplicable**

El vehicle i cada subconjunt, s'haurà d'adaptar a les normes generals vigents i a les prescripcions definides en el present document. Les normes aplicades seran:

- UNE-EN 15746 referent a màquines bivals.
- Real Decret 1215 referent a la seguretat de l'usuari de la màquina.
- Ordre Ministerial FOM233 / 2006.- Inspeccions de seguretat en maquinària de via.

Això no obstant, si en algun aspecte no fos possible seguir estrictament les normes o entressin en contradicció amb alguna de les prescripcions particulars de el plec, el constructor haurà indicar a FGC aquesta circumstància i la seva motivació, havent FGC autoritzar l'alternativa adoptada.

## **4. Descripció del servei**

### **4.1. Manteniment preventiu**

Els treballs per desenvolupar és divideixen en Manteniments Preventius. Per a cadascuna de les màquines, s'han de realitzar les intervencions descrites:

- **Inspecció de seguretat Tipus 1/2 (IS1)/(IS2):** Segons ordre ministerial FOM 233/2006 és necessari realitzar una sèrie d'intervencions de seguretat que garanteixin la seguretat en circulació dels vehicles. El material rodant auxiliar s'ha de sotmetre anualment a inspeccions de seguretat (consistències 1 i 2 en anys alternats) i a inspeccions de manteniment (cada 10 anys) d'acord amb el Pla de Manteniment de la màquina. Al ser un pla bianual el licitador haurà de comptar amb els dos tipus d'inspecció per a cada màquina. L'adjudicatari haurà de contemplar incloure el material fungible per aquestes revisions (sabates de fre, filtres, olis hidràulics...)
- **Revisió del motor:** El pla de manteniment fixa una revisió del motor de la màquina cada any. L'adjudicatari haurà de contemplar incloure el material fungible per aquesta revisió (filtres, olis, corretges, greixos,..)

- **Inspecció ITV:** L'adjudicatari s'encarregarà de dur a una entitat inspectora homologada i obtenir el certificat ITV anual/semestral (en funció de l'any de fabricació de cada vehicle) del camió. En cas de no obtenir el certificat de la ITV, haurà d'esmenar les deficiències i tornar a passar la inspecció fins a la seva obtenció. El transport des de FGC fins al taller de la ITV serà a càrrec de l'adjudicatari.
- **Neteja tècnica anual.**

El manteniment preventiu correspon al conjunt d'operacions planificades destinades a garantir la seguretat, la funcionalitat, la fiabilitat i la disponibilitat de les locomotores.

Tots els costos de mà d'obra i dels materials emprats en el manteniment preventiu seran a càrrec de l'adjudicatari.

## **4.2. Assistència en cas d'avaries i manteniment correctiu**

Es diferencia entre assistència telefònica i assistència de personal a FGC.

Per una banda l'adjudicatari atendrà consultes telefòniques, sense cap limitació, referides a consultes dels vehicles, en horari d'oficina els dies laborables

Per altra banda el temps de resposta d'assistència de personal a FGC de l'adjudicatari serà de com a màxim 48 hores des de que FGC generi l'avís.

Les avaries considerades NO URGENTS abans de transcorreguts 4 dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

La notificació de les avaries es faran mitjançant email o telèfon mòbil, l'adjudicatari rebrà l'avís d'avaría. Tota intervenció comportarà el tancament dels avisos pertinents. En el cas de tractar-se d'una avaría, s'inclourà un informe complet amb la naturalesa d'aquesta, així com el seu estat i tancament, i fotografies, de resultar precis. L'assistència inclou el personal, el desplaçament i les dietes. El contracte disposarà d'una partida alçada per tal de facturar el material utilitzat en la reparació d'avaries.

## **5. Documentació tècnica**

Amb el lliurament de la màquina, l'adjudicatari haurà de lliurar a FGC la següent documentació:

- Informe de la revisió anual del motor i certificat amb Acta favorable (veure punt 4).
- Informe de la inspecció de seguretat IS1/IS2 i certificat amb Acta favorable (veure punt 4).
- Certificat ITV.
- Tots aquells documents que l'adjudicatari estimi convenients per al manteniment i bon servei del vehicle

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (tot i que també s'admetrà el castellà). Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al propi document.

### **5.1 Certificat Acta favorable**

Al finalitzar cadascuna de les intervencions de preventiu descrites, l'adjudicatari lliurarà a FGC un certificat digital d'Acta Favorable com a registre d'execució de l'activitat de manteniment preventiu realitzada, signat electrònicament pel responsable, i que contindrà com a mínim la informació relacionada tot seguit:

- Data d'enviament de la certificació.
- Emissor i receptor amb nom de l'empresa corresponent.
- Sèrie de material rodant i numeració corresponent.
- Tipus d'intervenció.
- Codi i versió del pla de manteniment aplicat.
- Data d'inici i finalització de l'execució dels treballs.
- Hora d'inici i finalització de l'execució dels treballs.
- Nom, data i signatura del responsable del control de les operacions efectuades.
- Certificació de manteniment realitzat.

## **6. Inspecció i recepció**

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, s'han de fer proves de recepció, que hauran de resultar satisfactòries.

En aquells casos en què els resultats fossin negatius, l'adjudicatari quedarà obligat a efectuar les correccions oportunes al material, per tal que els protocols finals de recepció siguin omplerts a satisfacció íntegrament.

Un cop finalitzada cada intervenció amb resultat satisfactori, es signarà l'acta corresponent de recepció. Les recepcions es realitzaran per intervenció realitzada.

## **7. Garantia**

Es fixa el període de garantia en 12 mesos. La garantia comença a comptabilitzar en el moment que se signa l'Acta de Recepció de cada intervenció. Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat:

- Substituir les peces que presentin defectes de fabricació de tal manera que resultin inutilitzables per al servei a el qual estan destinades, o en cas de que el seu disseny redueixi la vida útil. En aquest cas caldrà corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar aquestes peces.
- Substituir les peces que tinguin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inadequada.

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial. També es realitzarà un seguiment de les modificacions i assajos en curs, així com un seguiment de les investigacions que s'estiguin duent a terme. Les peces substituïdes donen lloc a l'inici de el període de garantia per a aquestes peces.

## **8. Annexos**

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

## **Annex I. Model de presentació de respostes**

### ***"Clause by Clause and Comments"***

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aportí, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

| Plec tècnic d'FGC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Comentaris<br>"Clause by Clause" |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>5.-Especificacions tècniques particulars del vehicle</b></p> <p>A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs.</p> <p><b>5.1.-Característiques generals</b></p> <p>Els dos (2) locotracors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotracors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotracors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2.</p> <p>Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º.</p> <p>Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa.</p> <p>Els locotracors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions d'utilització establertes al punt 5.6 .</p> | OK                               |
| <p><b>5.2.-Gàlib</b></p> <p>Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | OK                               |
| <p><b>5.3.- Velocitats màximes admissibles</b></p> <p>La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament.</p> <p>El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | OK                               |