



## **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

**ACORD MARC PER L'HOMOLOGACIÓ DE PROVEÏDORS PER A LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS DE REPARACIÓ D'EQUIPS DE MAQUINÀRIA AUXILIAR I FUNICULARS DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.**

## Índex

<b>1</b>	<b>OBJECTE DEL PLEC</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÀMBIT D'ACTUACIÓ</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ESPECIFICACIONS GENERALS DEL PROJECTE</b> .....	<b>3</b>
3.1	<i>Requisits generals d'execució dels treballs</i>	3
3.2	<i>Equip humà adscrit al servei</i>	4
3.3	<i>Mitjans, eines i materials</i>	4
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓ DEL SERVEI</b> .....	<b>4</b>
4.1	<i>LOT1: motors tèrmics</i>	4
4.2	<i>LOT2: compressors d'aire comprimit, vàlvules, cilindres i distribuïdors</i>	5
4.3	<i>LOT3: sistemes de calefacció i aire acondicionat</i>	5
4.4	<i>LOT4: bombes i motors hidràulics</i>	5
4.5	<i>LOT5: reparacions de caldereria i soldadura</i>	6
4.6	<i>LOT6: muntatges de politges</i>	6
4.7	<i>LOT7: substitució de vidres de funiculars i MAUs</i>	6
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>INSPECCIÓ I RECEPCIÓ</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>CESSIÓ D'EQUIPS</b> .....	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>RÈGIM DE VISITES</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>ENTORN TÈCNIC</b> .....	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS</b> .....	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>TRANSPORT</b> .....	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>9</b>

## 1 OBJECTE DEL PLEC

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure els requeriments que ha de satisfer les empreses a homologar que prestin el servei de reparació de diferents equips del parc de maquinària auxiliar per un període de 2 anys. El contracte contempla el cost de reparació i l'assistència d'urgència d'avaries derivades de correctiu. Els lots d'equips són:

- LOT1: motors tèrmics
- LOT2: compressors d'aire comprimit, vàlvules, cilindres i distribuïdors
- LOT3: sistemes de calefacció i aire acondicionat
- LOT4: bombes i motors hidràulics
- LOT5: reparacions de caldereria i soldadura
- LOT6: politges
- LOT7: substitució de vidres de funiculars i MAUs

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

## 2 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Parc de maquinària auxiliar d'FGC de Barcelona Vallés, Llobregat Anoia i funicular de Vallvidrera.

## 3 ESPECIFICACIONS GENERALS DEL PROJECTE

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
- Organigrama equip tècnic

De forma general, hauran de complir-se les especificacions tècniques descrites en el Capítol 4.

Depenent del lot, caldrà aportar les requeriments i cartes de compromís indicats en cada un dels serveis a executar per a cada lot en el Capítol 4.

### 3.1 Requisits generals d'execució dels treballs

Es defineix empresa homologada com aquella empresa inclosa en una bossa d'empreses disposada a executar els treballs assignats per LOT i empresa adjudicatària com aquella empresa a la qual se li ha encarregat uns treballs.

L'empresa homologada 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 un cop adjudicats els treballs.

Tots els costos de mà d'obra per a la realització dels treballs descrits per a cada un dels lots estaran inclosos: desplaçament, dietes i mà d'obra.

## 3.2 Equip humà adscrit al servei

El licitador definirà a la seva proposta l'organigrama i l'equip humà adscrit al servei. Lliurarà una declaració responsable respecte al compliment en quant a prevenció i formació del seu personal. Designarà un responsable del servei que serà l'interlocutor davant d'FGC pel correcte desenvolupament del mateix. FGC designarà un interlocutor amb l'empresa adjudicatària.

## 3.3 Mitjans, eines i materials

Tots els recursos necessaris per a efectuar els treballs seran a càrrec i compte de l'adjudicatari. Això inclou el subministrament dels materials, les eines, equips i maquinària necessaris per l'execució dels treballs, transport, càrrega, descàrrega,...

La realització de maniobres amb el material mòbil, serà a càrrec d'FGC a les instal·lacions d'FGC.

Dins dels terminis d'execució del contracte es contempla que l'adjudicatari realitzi amb el seu personal i mitjans totes les maniobres de càrrega-descàrrega a origen i destí, així com els transports i lliurament de materials i equips.

Tota la maquinària i eines utilitzats per l'adjudicatari hauran de trobar-se al dia de manteniment i degudament calibrades en els casos que per la precisió dels treballs així es requereixi. L'adjudicatari haurà de demostrar-ho mitjançant els corresponents certificats de calibratge.

# 4 DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

### Per a tots els Lots:

De manera general, i sense perjudici de que s'especifiquin altres condicions particulars al seu respecte per a qualsevol dels Lots, s'estableix el següent:

- L'adjudicatari haurà de respondre davant avaries relacionades amb els treballs realitzats durant la seva garantia, presentant-se a les instal·lacions de FGC en un termini establert màxim de 48 hores (en dies laborables), des de la notificació expressa per part de FGC. S'entén per temps de resposta la presència per part de l'empresa al lloc on s'ha produït la incidència i primera valoració de les feines.
- S'estableix un termini mínim de garantia pels diferents treballs de 6 mesos.

## 4.1 LOT1: motors tèrmics

Aquest lot correspon la reparació de motors tèrmics DEUTZ i CATERPILAR, instal·lats en el parc de FGC. En aquest LOT específicament caldrà certificar amb una carta de compromís que es disposen dels equips de diagnosi actualitzats per a connectar en amb les centraletes dels motors.

El servei consisteix en una assistència d'urgència que en cas d'aturada d'una màquina permeti contactar amb l'adjudicatari per a la resolució de la incidència. El servei es dividirà en dues etapes:

- Assistència telefònica en horari laboral de 8h a 18h de dilluns a divendres amb un temps de resposta inferior a 1h.
- Desplaçament d'un tècnic a la instal·lació amb un temps de resposta inferior a 48h per avaries urgents (màquina fora de servei o amb risc de seguretat). Les avaries

considerades no urgents el temps d'assistència a la instal·lació serà com a màxim 72 hores, després de la recepció de l'avís.

El cost inclou les intervencions i els materials necessaris.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

## **4.2 LOT2: compressors d'aire comprimit, vàlvules, cilindres i distribuïdors**

Aquest lot correspon la reparació de components associats al sistema d'aire comprimit embarcat del parc de FGC. Aquest es compon bàsicament per compressors d'aire, comprimit, vàlvules, cilindres de fre, actuadors i distribuïdors de frens.

El servei consisteix en la reparació d'aquests components. FGC es reserva el dret de sol·licitar a l'adjudicatari l'assistència a FGC per a desmuntar aquests equips.

El cost inclou les intervencions i els materials necessaris.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

## **4.3 LOT3: sistemes de calefacció i aire acondicionat**

Aquest lot correspon la reparació d'equips d'AACC, instal·lats en el parc de FGC incloent els funiculars. En aquest LOT específicament caldrà certificar que l'instal·lador disposa dels carnets que l'acrediten a manipular els gasos refrigerants dels equips. També caldrà aportar una carta de compromís a l'assistència en horari nocturn al funicular de Vallvidrera.

El servei consisteix en una assistència d'urgència que en cas d'aturada d'una màquina permeti contactar amb l'adjudicatari per a la resolució de la incidència. El servei es dividirà en dues etapes:

- Assistència telefònica en horari laboral de 8h a 18h de dilluns a divendres amb un temps de resposta inferior a 1h.
- Desplaçament d'un tècnic a la instal·lació amb un temps de resposta inferior a 48h per avaries urgents (màquina fora de servei o amb risc de seguretat). Les avaries considerades no urgents el temps d'assistència a la instal·lació serà com a màxim 72 hores, després de la recepció de l'avís.

El cost inclou les intervencions i els materials necessaris.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

## **4.4 LOT4: bombes i motors hidràulics**

Aquest lot correspon la reparació de components associats al sistema hidràulic embarcat del parc de FGC. Aquest es compon bàsicament de bombes, motors hidràulics, fabricació de fuetons, blocs de distribució, vàlvules i cilindres actuadors.

El servei consisteix en la reparació d'aquests components. FGC es reserva el dret de sol·licitar a l'adjudicatari l'assistència a FGC per a desmuntar aquests equips.

El cost inclou les intervencions i els materials necessaris.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

#### **4.5 LOT5: reparacions de caldereria i soldadura**

Aquest lot correspon la sol·licitud de reparacions derivades de soldadures, fabricació d'estructures o suports metàl·lics, recargues amb aportació de materials i treballs similars.

En aquest LOT específicament caldrà certificar que tots el treballs de soldadura es faran segons nivell CL 1 d'acord a la norma UNE EN 15085-2 amb supervisió de coordinador de soldadura, emprant-se procediments de soldadura qualificats segons la norma UNE-EN ISO 15614-1 i soldadors amb la qualificació adient segons la UNE-EN ISO 9606-1, i complint el requisits de qualitat exigibles segons la UNE-EN ISO 3834-2 (Requisits de qualitat complets).

El cost inclou les intervencions i els materials necessaris.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

#### **4.6 LOT6: politges**

Aquest lot correspon al muntatge i reparació de politges de traçat que FGC pugui requerir. S'inclouen les politges de tots els funiculars.

El servei consisteix en la reparació i muntatge d'aquests components.

El cost inclou les intervencions i els materials necessaris.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

#### **4.7 LOT7: substitució de vidres de funiculars i MAUs**

Aquest lot correspon a la substitució de vidres que FGC pugui requerir tant en funiculars com en maquinària auxiliar de via. També caldrà aportar una carta de compromís a l'assistència en horari nocturn al funicular de Vallvidrera.

El servei consisteix en la reparació i muntatge d'aquests components. S'inclou la instal·lació en horari nocturn.

El cost inclou les intervencions i els materials necessaris.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

## 5 METODOLOGIA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs s'efectuaran a les instal·lacions d'FGC del COM, del COR i funicular de Vallvidrera, tret d'aquells que corresponguin a la reparació de components que es duran a terme en les instal·lacions de l'adjudicatari.

A l'inici del contracte es signarà una Acta de Coordinació d'Activitats (CAE) per a definir les tasques que impliquin treballs a les instal·lacions d'FGC. Un cop formalitzat el contracte i signat, s'haurà de celebrar la CAE corresponent entre FGC i l'adjudicatari per a formalitzar tota la documentació necessària. L'adjudicatari haurà de facilitar i gestionar tota aquella documentació, permisos, certificacions, etc.... requerit per FGC abans de la data d'inici dels treballs.

Per a determinar els espais que l'adjudicatari necessiti a les instal·lacions d'FGC per dur a terme els treballs en el cas que apliqui, FGC es reserva el dret de decidir el lloc i horaris de treball, prèvia coordinació corresponent, per tal de garantir la compatibilitat amb els propis treballs previstos per FGC. L'adjudicatari haurà de vetllar per mantenir les zones de treball netes, recollides i sense residus ni ferralla de per mig. La maquinària haurà de quedar ben emmagatzemada així com el material de provisió que aquest necessiti per a l'execució dels treballs.

Un cop finalitzats els treballs, l'adjudicatari haurà d'assegurar que l'espai de treball queda en òptimes condicions, net, recollit i en el mateix estat que quan aquest el va ocupar. La maquinària emprada, eines i estris necessaris hauran de ser retirats, així com les restes de ferralla i altres residus que s'hagin pogut generar durant l'execució dels treballs.

En cas de no ser retirada per l'adjudicatari i retirada per FGC, aquest traslladarà els costos a l'adjudicatari els que deduirà del volum total de facturació del contracte.

L'adjudicatari haurà de vetllar per disposar del material/eines per a les actuacions previstes, no sent els espais d'FGC objecte d'emmagatzematge d'aquest material/eines per a tot el servei.

## 6 INSPECCIÓ I RECEPCIÓ

Per a l'acceptació per part de FGC dels serveis efectuats, haurà de realitzar-se una inspecció visual durant els treballs, que resultarà satisfactòria.

En aquells casos en què els resultats fossin negatius, l'adjudicatari està obligat a efectuar les modificacions oportunes, amb la finalitat de que la reparació dels components sigui satisfactòria en la seva totalitat.

FGC refusarà tots els materials i mà d'obra que no estiguin d'acord amb les especificacions.

Si FGC tingués raonable evidència que s'han executat treballs defectuosos o que s'han utilitzat materials en mal estat o de característiques inadequades i estimés convenient realitzar un examen dels mateixos, l'adjudicatari ha de proporcionar els recursos i mà d'obra necessaris a l'efecte, en la forma que FGC determini.

Qualsevol imperfecció de materials o de construcció que pugui descobrir-se, serà immediatament corregida i a càrrec de l'adjudicatari.

El rebuig de qualsevol material no podrà suposar mai un retard en els terminis establerts.

Serà per compte de l'adjudicatari la custòdia i vigilància dels equips que aquest disposi a les instal·lacions de FGC. Qualsevol anomalia o manca de material que es pugui detectar, FGC no se'n farà càrrec de la seva reposició i/o reparació.

La necessitat de reposició i/o reparació de maquinària, equips, matèria prima i EPI, no podrà suposar mai un retard en els terminis de lliurament establerts per FGC.

Les avaries provocades a l'equipament cedit per FGC i que vinguin motivades per un ús indegut, seran a compte i càrrec de l'adjudicatari, no suposant mai un retard en els terminis de lliurament establerts per FGC.

Serà per compte de l'adjudicatari la custòdia i vigilància de la matèria prima i equips que aquest necessiti a les seves instal·lacions per dur a terme els treballs contractats.

## **7 CESSIÓ D'EQUIPS**

L'adjudicatari haurà de preveure abans de l'inici del servei, quin equipament especial propietat d'FGC requerirà per executar el servei. Aquest equipament haurà de ser consensuat entre FGC i l'adjudicatari, si bé sempre es tractarà d'equipament que l'adjudicatari, a priori, no pot disposar, com per exemple: ponts grua, carretons elevadors de gran tonatge,... referit sempre a equipament i maquinària que ja disposi FGC a les seves instal·lacions. Els equips d'elevació específics per a realitzar el propi servei els ha de posar l'adjudicatari.

Una vegada consensuades les necessitats i freqüències, l'adjudicatari haurà de lliurar a l'àrea de Prevenció de Riscos Laborals (PRL) d'FGC tota la documentació requerida per gestionar la cessió dels equips. Les avaries provocades a l'equipament cedit per FGC i que vinguin motivades per un ús indegut, seran a compte i càrrec de l'adjudicatari, no suposant mai un retard en els terminis de lliurament establerts per FGC.

Si hi ha equipament i/o maquinària que requereix l'adjudicatari i FGC no pot cedir o bé no en disposa a les seves instal·lacions per qualsevol motiu, serà a càrrec i compte de l'adjudicatari la disposició dels mitjans requerits per evitar endarreriments i interferències en l'execució del servei contractat.

## **8 RÈGIM DE VISITES**

Es preveu que es pugui realitzar, a disposició i interès dels licitadors prèvia coordinació amb FGC, una visita tècnica de cara a preveure l'abast i/o detall dels treballs previstos en aquesta licitació. Els licitadors ho hauran de sol·licitar amb suficient temps pels canals de Contractació d'FGC per tal d'acordar data i horari.

Un cop adjudicat el contracte, l'adjudicatari tindrà la possibilitat de fer tantes visites tècniques com se'n requereixi per tal de realitzar el servei de forma satisfactòria.

## **9 ENTORN TÈCNIC**

Tota la maquinària, eines i EPI de l'adjudicatari hauran d'acomplir amb la RD 1215/97 i disposar del marcat CE corresponent.

L'alimentació elèctrica que hi ha a les instal·lacions del COM actualment es trifàsica de 230 V 50 Hz sense neutre. En les restants instal·lacions es disposa d'alimentació a 380 V. L'adjudicatari haurà de tenir disponibilitat de maquinària en qualsevol dels casos.



## 10 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Un cop formalitzat el contracte i signat, s'haurà de celebrar la reunió de coordinació d'activitats empresarials (CAE) corresponent entre FGC i l'adjudicatari per a formalitzar tota la documentació necessària. L'adjudicatari haurà de facilitar i gestionar tota aquella documentació, permisos, certificacions, etc.... requerit per FGC abans de la data d'inici dels treballs. L'adjudicatari ho haurà de gestionar amb temps suficient per ser carregat i gestionat amb la plataforma digital que correspongui (Metacontratas).

## 11 TRANSPORT

L'adjudicatari es farà càrrec de la gestió i execució del transport de tots els components, incloent la càrrega, transport fins a destí, retorn, càrrega i transport d'eines, i d'altres transports i gestions que se'n puguin derivar (duanes, impostos,...).

Estaran inclosos tots els costos derivats de góndoles, camions, grues, personal associat a la descàrrega, gestions i/o costos duaners,... que se'n puguin derivar fins a la posada en via del material.

L'adjudicatari es farà càrrec de la gestió i execució del transport de les eines, materials, matèria prima, etc... que consideri per executar els treballs que hagi de dur a terme a les instal·lacions d'FGC durant la càrrega, descàrrega, proves, actuacions en garantia,....

La càrrega, descàrrega, embalatge i transport entre FGC i les instal·lacions de l'adjudicatari de tots els components, serà a càrrec i compte de l'adjudicatari, així com tots els tràmits necessaris que així ho requereixi i d'altres costos que se'n puguin derivar.

## 12 ANNEXES

Annex I – Model format de resposta “*Clause by Clause & Comments*”.

## ANNEX I. Model de presentació de respostes “Clause by Clause & 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.

<b>Plec tècnic d'FGC</b>	<b>Comentaris "Clause by Clause"</b>
<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>	<p><b>OK</b></p>
<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>	<p><b>OK</b></p>
<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>	<p><b>OK</b></p>