

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS  
PER AL SUBMINISTRAMENT I POSADA EN SERVEI DELS  
EQUIPS NECESSARIS PER A LA MANIPULACIÓ,  
MUNTATGE, DESMUNTATGE I EMMAGATZEMATGE DELS  
QUATRE LLEVANEUS DE LES LOCOMOTORES SÈRIE  
257 PER ALS TALLERS DEL CENTRE OPERATIU DE  
MARTORELL (COM) DELS FERROCARRILS DE LA  
GENERALITAT DE CATALUNYA (FGC)

## Índex

	Pàg.
1 Objecte del plec.....	4
2 Abast.....	4
2.1 Normativa aplicable .....	4
2.2 Normalització.....	4
2.3 Eines, materials i mitjans.....	4
2.4 Ubicació.....	5
3 Planificació .....	5
3.1 Terminis de lliurament .....	5
4 Penalitzacions .....	5
5 Metodologia de treball .....	6
6 Gestió del subministrament.....	6
7 Requeriments tècnics particulars .....	6
8 Pla de Manteniment.....	7
8.1 Manteniment.....	7
8.2 Recanvis i eines .....	7
9 Inspecció i recepció .....	7
9.1 Consideracions generals.....	7
9.2 Inspecció durant la fabricació dels equips .....	8
9.2.1 Accés als llocs de treball.....	8
9.2.2 Vigilància de materials i treball.....	8
10 Garantia.....	8
11 Transport i lliurament.....	9
12 Entorn tècnic.....	9
13 Formació.....	9
14 Coordinació d'Activitats Empresarials .....	9
15 Cessió d'equips .....	10

16	Règim de visites .....	10
17	Documentació a lliurar pel licitador .....	10
18	Documentació a lliurar per l'adjudicatari .....	10
19	Format i idioma documental .....	11
20	Annexes.....	11

## 1 Objecte del plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure les característiques tècniques i requisits que ha de satisfer el subministrament i posada en servei dels equips necessaris per a la manipulació, muntatge, desmuntatge i emmagatzematge dels quatre llevaneus de les locomotores sèrie 257 per als tallers del Centre Operatiu de Martorell (COM) dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC). Aquest subministrament s'entendrà com a "claus en mà".

## 2 Abast

- Subministrament dels utilitatges i/o equips objecte de licitació.
- Posada en funcionament dels equips.
- Configuració i supervisió de la funcionalitat dels equips.
- Formació en l'ús i manteniment dels equips.
- Garantia (mínim 3 anys), suport tècnic i documentació tècnica i de manteniment dels equips.
- Transport dels equips als tallers del COM d'FGC.
- Manteniment preventiu amb cobertura de tres (3) anys des de la posada en servei dels equips (si aplica).
- Lliurament de certificat CE, certificat RD 1215, manuals i plànols.
- Assistència presencial per avaluació de riscos, certificació RD 1215 i certificació CE, proves, formació (el que apliqui).
- Subministraments documentals segons aquest PPT.

### 2.1 Normativa aplicable

L'equipament haurà d'estar dissenyat i fabricat d'acord a la normativa vigent referent a aquesta tipologia d'equips. Haurà de disposar marcat CE i certificat segons RD1215.

Serà d'aplicació la normativa ISO 9001 de qualitat i ISO 14001 mediambiental per a la seva fabricació.

Si en algun aspecte no fos possible seguir estrictament les normes o alguna d'aquestes entrés en contradicció amb alguna de les prescripcions particulars establertes en el present plec, l'adjudicatari haurà d'indicar a FGC aquesta circumstància, havent FGC d'autoritzar l'alternativa proposada.

### 2.2 Normalització

Com a unitats de mesura s'utilitzaran sempre les del Sistema Internacional d'Unitats definides a l'estàndard internacional ISO/IEC 80000.

### 2.3 Eines, materials i mitjans

El subministrament de qualsevol matèria prima i consumibles per a efectuar el subministrament serà a càrrec i compte de l'adjudicatari.

Serà a càrrec i compte de l'adjudicatari els EPI, eines i maquinària necessària per a la seva execució.

Tots els materials lliurats a l'adjudicatari per FGC (plantilles, motllos, recanvis per comparar,...) hauran de ser retornats una vegada s'hagi finalitzat el contracte.

L'alimentació elèctrica i pneumàtica, així com la realització de maniobres amb el material mòbil serà a càrrec d'FGC.

## **2.4 Ubicació**

El subministrament dels equips es preveu al Centre Operatiu de Martorell (COM) d'FGC.

Es determinarà els espais que l'adjudicatari necessiti a les instal·lacions d'FGC per dur a terme el subministrament.

FGC es reserva el dret de decidir el lloc i horaris de treball, prèvia coordinació corresponent, per tal de garantir la compatibilitat amb altres 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 al subministrament.

Un cop finalitzat el subministrament, 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.

L'adjudicatari haurà de lliurar prèviament a FGC els certificats CE així com els certificats d'adequació a la normativa i RD 12/15 de la maquinària a emprar a les instal·lacions d'FGC.

## **3 Planificació**

Es definirà el calendari de subministrament i proves prèviament entre FGC i l'adjudicatari.

L'adjudicatari serà qui haurà de fer-se càrrec del manteniment de la seva maquinària i programar amb temps les necessitats que li suposin les avaries o manteniments necessaris en els seus equips.

Dins dels terminis del subministrament a efectuar, es contempla que l'adjudicatari realitzarà amb el seu personal i mitjans la càrrega a origen, transport, descàrrega a destí i entrega d'equips, maquinària, eines, consumibles, etc... La necessitat de reposició i/o reparació de maquinària, equips o EPI de l'adjudicatari, no podrà suposar mai un retard en els terminis establerts per FGC.

### **3.1 Terminis de lliurament**

Es fixa un termini de lliurament màxim de 12 setmanes des de la signatura de l'acta d'inici de subministrament i un cop signat el contracte. El termini de lliurament es basarà en 6 setmanes per lliurament del prototip i 6 setmanes més per al lliurament de la resta de la sèrie (3 unitats més) un cop validat el prototip.

## **4 Penalitzacions**

En cas d'incompliments de termini de subministrament o de qualsevol tipus per part de l'adjudicatari, aquest ho haurà de justificar prèviament i amb antelació a FGC, si bé FGC es reserva el dret d'acceptar o desestimar les al·legacions de l'adjudicatari, el que es podrà traduir en les penalitzacions corresponents contemplades al contracte. Algunes d'aquestes penalitzacions seran:

- Endarreriment en lliurament de l'equip tipus o sèrie: 100€/setmana o fracció.
- Endarreriment en lliurament documental: 20€/dia o fracció.

- Endarreriment en impartir formació: 20€/dia o fracció.

S'entendrà l'aplicació de penalitzacions sempre que siguin imputables a l'adjudicatari.

## **5 Metodologia de treball**

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

El licitador proposarà un pla d'autocontrol que permeti assegurar la qualitat en el subministrament i l'acompliment de la normativa aplicable.

### **b. Pla d'actuació mediambiental**

El licitador presentarà un pla d'actuació mediambiental. Aquest pla haurà d'incloure com a mínim un pla de contingència davant de possibles incidències derivades del subministrament contractat.

El licitador haurà de lliurar a FGC la documentació referent a la gestió responsable dels residus segons la normativa vigent.

### **c. Àmbit i experiència**

El licitador haurà d'acreditar i evidenciar conforme l'activitat empresarial principal està especialitzada en el subministrament d'equips d'igual o similar tipologia equiparables al subministrament en licitació.

El licitador haurà d'acreditar experiència demostrable, amb evidències en subministraments similars al licitat, durant mínim els darrers 3 anys.

L'adjudicatari ha de garantir la qualitat dels equips i que els materials siguin els adequats, i no introduirà variacions, a no ser que siguin acordades amb FGC.

## **6 Gestió del subministrament**

L'empresa adjudicatària haurà de designar un responsable del subministrament que serà l'interlocutor davant d'FGC pel correcte desenvolupament del mateix. FGC designarà un interlocutor amb l'empresa adjudicatària.

## **7 Requeriments tècnics particulars**

Els utillatges hauran de tenir unes dimensions aproximades de 2.400 x 1.500 mm, a acabar de definir un cop dissenyat el prototip, sent aquests plegables i que permetin ser emmagatzemats apilats entre si. Seran 4 unitats, 1 per a cada llevaneus.

Disposaran de recolzaments específics engomats per evitar danys a les peces i al seu entorn.

Han de permetre la ubicació d'un equip llevaneus per una banda i d'un equip llevapedres de locomotora 257 per l'altre, i permetre ser apilats entre si ja sigui amb llevaneus, llevapedres, els 2 o buits.

La seva manipulació ha de ser fàcil mitjançant carretó elevador i transpalet, ha de tenir els elements d'aixecament adequats per a la seva manipulació. La manipulació amb transpalet/carretó elevador s'ha de poder fer de forma longitudinal i transversal per facilitar el seu trasllat en tot moment.

La seva manipulació ha de permetre encarar-los a la pròpia locomotora 257 per posicionar i desmuntar fàcilment el llevapedres, donar la volta a l'útil i poder muntar el llevaneus per l'altre banda. A la inversa el mateix per quan es retirin els llevaneus.

Estaran fabricats en material metàl·lic robust i pintats amb pintures resistents a la oxidació en color RAL groc a definir, amb el pintat referent a riscos en aquells punts on correspongui (punts d'apilat, parts mòbils, obertures, punts d'aixecament...), marcatge CE i identificació, retolació.

## **8 Pla de Manteniment**

### **8.1 Manteniment**

Els equips hauran de ser lliures de manteniment (maintenance free), o amb manteniment molt baix. L'adjudicatari indicarà els cicles de manteniment preventiu a realitzar i el nombre necessari d'hores-home estimades per operació, així com les freqüències de manteniment.

El període de manteniment preventiu associat al subministrament de la màquina serà de tres (3) anys si requereix d'algun tipus de manteniment.

El manteniment preventiu s'efectuarà amb visites periòdiques a acordar entre l'adjudicatari i FGC.

### **8.2 Recanvis i eines**

L'adjudicatari ha de garantir el subministrament de peces de recanvi durant almenys 20 anys a partir de la data de lliurament, tenint en compte obsolescència tecnològica.

## **9 Inspecció i recepció**

### **9.1 Consideracions generals**

Per a l'acceptació del subministrament per part d'FGC, hauran de realitzar-se unes proves durant la recepció, que resultaran satisfactòries. Les proves constaran d'uniques proves d'acceptació sobre el terreny SAT (*Site Acceptance Test*) a les instal·lacions d'FGC amb una unitat tipus. Validada aquestes proves i ajustat definitivament l'adjudicatari adaptarà l'útil i es tornarà a provar per validar-lo. Validades les proves es podrà procedir a fabricar la resta de la sèrie.

Els protocols de proves seran proposats prèviament per l'adjudicatari i els haurà de validar FGC.

Un cop que l'adjudicatari hagi comunicat a FGC que l'equip es troba a punt per realitzar les proves de recepció, de comú acord s'establirà les dates de les mateixes.

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

Si el resultat de les proves és, a judici d'FGC satisfactori, s'establiran les oportunes actes de recepció. Si per contra, es trobessin anomalies que impedeixin la realització satisfactòria de les proves de recepció, FGC podrà indicar a l'adjudicatari la suspensió de les mateixes fins a corregir aquestes anomalies, sent imputable a l'adjudicatari la penalització a què pogués donar lloc el retard.

L'adjudicatari haurà de facilitar a FGC els certificats conforme l'equip ha superat amb èxit els assajos contemplats.

En aquells casos en que els resultats fossin negatius, l'adjudicatari quedarà obligat a efectuar les modificacions oportunes, amb la finalitat de que els protocols finals de recepció siguin aconseguits a satisfacció en la seva totalitat.

## **9.2 Inspecció durant la fabricació dels equips**

### **9.2.1 Accés als llocs de treball**

L'adjudicatari facilitarà el subministrament de plànols, protocols de proves, diagrames i tota classe de dades que poden ser necessaris per a la deguda inspecció i comprovació del projecte, materials, tolerància i proves i assajos.

La presència dels representants d'FGC a la planta no eximirà de cap manera la responsabilitat de l'adjudicatari respecte a l'acompliment dels plecs de condicions, contracte, ni a la qualitat i funcionament dels equips.

### **9.2.2 Vigilància de materials i treball**

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

Qualsevol imperfecció de materials o de construcció que es pugui detectar, serà d'immediat corregida i a càrrec de l'adjudicatari.

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

## **10Garantia**

S'estableix una garantia de 36 mesos (3 anys).

Independentment de les garanties particulars de més durada que es considerin, la garantia comença a comptabilitzar en el moment que es lliuri cada equip.

L'adjudicatari haurà de garantir qualsevol defecte de funcionament o de materials que se'n derivi.

Queda exclòs de la garantia aquells danys produïts per tercers.

Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat a:

- Prestar recolzament durant el manteniment preventiu i correctiu aliè a defectes imputables a l'adjudicatari.
- Cobertura total en cas de defectes aplicables directament a l'adjudicatari.
- Substituir les peces que presentin defectes del tal manera que resultin inutilitzables per al servei al qual estan destinades, o en cas 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.

Les peces substituïdes donen lloc a l'inici del període de garantia d'aquestes peces.

Aquestes disposicions no s'oposen a la aplicació eventual en la que tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial.



## **11 Transport i lliurament**

La càrrega, descàrrega i transport dels equips serà a càrrec de l'adjudicatari.

L'adjudicatari gestionarà els transports de la maquinària/equips fins a la seva instal·lació i/o subministrament als tallers del COM d'FGC, quedant els costos associats a la gestió completa del transport (incloent embalatges, mitjans elevadors, mitjans auxiliars, permisos, duanes...) a compte de l'adjudicatari.

El subministrament s'efectuarà a les instal·lacions propietat d'FGC ubicades a:

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Centre Operatiu de Martorell (COM)

Carrer Montserrat, s/n

08760 - Martorell (Barcelona)

L'adjudicatari ubicarà les màquines/equips segons especificacions d'FGC.

Un canvi en l'adreça de lliurament no suposarà mai una plusvàlua.

## **12 Entorn tècnic**

L'abast d'aquesta licitació, entesa com a projecte claus en mà, afecta al subministrament, instal·lació, posada en marxa, manteniment de tres (3) anys, garantia i formació dels equips detallats en aquest plec per al taller del COM d'FGC.

Els pictogrames requerits a cada equip estaran escrits en català (o en castellà en el seu defecte).

Cada màquina incorporarà el marcatge CE gravat a la placa de característiques que cadascuna d'ells disposarà en un lloc visible de la mateixa quedant cada equip identificat.

## **13 Formació**

Caldrà preveure la realització de cursos de formació al personal d'FGC a grups i horaris que s'han d'acordar prèviament amb FGC. S'estima 1 dia / 2 hores per dia / 6 tècnics en torn de matí i 6 de tarda per a ús i manteniment dels útils.

Estarà inclòs el curs de formació de l'ús dels útils, el manteniment preventiu i correctiu, i de totes aquelles funcionalitats i particularitats que disposin tenint un caràcter teoricopràctic.

A la finalització dels cursos, l'adjudicatari lliurarà un certificat a cada tècnic que s'hagi format acreditant així la formació realitzada.

L'adjudicatari lliurarà la planificació i continguts de la formació, els que hauran de ser validats prèviament per FGC.

## **14 Coordinació d'Activitats Empresarials**

Previ al lliurament de la màquina/equips, 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, atenent als requeriments que pugui tenir FGC en quant a plataforma tipus Metacontratas.

## 15 Cessió d'equips

L'adjudicatari haurà de preveure abans de l'inici del servei, quin equipament especial propietat d'FGC requerirà per executar el subministrament. 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.

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.

## 16 Règim de visites

De forma voluntària i si les empreses licitadores així ho consideren, es preveu la possibilitat de realitzar una visita tècnica a les instal·lacions d'FGC prèvia a l'adjudicació del contracte per tal de poder aclarir els dubtes que en puguin sorgir així com conèixer la maquinària objecte de licitació i el seu ús. Un cop adjudicat el contracte, l'adjudicatari tindrà la possibilitat de fer tantes visites tècniques com se'n requereixi per tal de realitzar el subministrament de forma satisfactòria.

## 17 Documentació a lliurar pel licitador

La proposta tècnica presentada inclourà tota la documentació necessària per la seva avaluació:

- Document en format de resposta "*Clause by clause & Comments*" a tot el plec tècnic.
- Memòria descriptiva i tècnica de l'equip.
- Planning d'execució (subministrament, proves, posada en marxa, etc...)
- Pla d'autocontrol de la qualitat que permeti assegurar la qualitat en el subministrament i l'acompliment de la normativa aplicable.
- Pla d'actuació mediambiental i gestió responsable dels residus.

## 18 Documentació a lliurar per l'adjudicatari

Amb el lliurament de l'equip, accessoris i complements, l'adjudicatari ha de lliurar a FGC la següent documentació:

- Manual descriptiu i d'ús dels equips.
- Fitxa tècnica indicant prestacions i característiques tècniques.
- Plànols mecànics generals i d'especejament que apliquin, estudis i desenvolupament en 3D.
- Protocol d'assajos amb resultat satisfactori.
- Pla de manteniment preventiu indicant les consistències a realitzar a cada tipus d'intervenció amb les freqüències corresponents (si aplica) i fulls de revisió.
- Declaració CE.

- Marcatge CE gravat a la placa de característiques, indicant càrrega màxima, identificació d'equips...
- Certificat i documentació d'adequació al RD1215/97, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització. L'adjudicatari haurà de fer la visita corresponent per l'avaluació de riscos.
- Pla de formació previst, model de certificat i documentació, certificats per a cada assistent.

## **19Format i idioma documental**

Tots els documents tècnics i/o administratius associats a aquest contracte estaran redactats en idioma català. En el seu defecte en l'idioma castellà.

S'entregarà en format digital, formats editables: \*.doc, \*.xls i \*.jpg (per a imatges) o equivalents. Es generarà una versió completa de la mateixa (en format \*.pdf), a més dels seus components individuals.

Tota la documentació escrita es lliurarà en format \*.doc o \*.pdf indexat amb referències creuades al propi índex de cada document.

En el cas d'esquemes i plànols es lliuraran en format \*.dwg o en el seu defecte \*.pdf indexat amb referències creuades.

En quant a documentació CAD s'estableixen com a preferents els formats nadius de Solid Works o CATIA, admeten en el seu defecte formats d'intercanvi estàndard com \*.igs o \*.step, en el cas del CAD 3D i \*.dwg o \*.dxf si es tracta de CAD 2D.

## **20Annexes**

Annex I. Model format de resposta "*Clause by clause & Comments*".

Annex II. Informació llevaneus i llevapedres locomotores 257.

Annex III. Informació locomotores 257.