
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER AL
CONSTRUCCIÓ, SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, FORMACIÓ I
MANTENIMENT INTEGRAL D'UNA RECTIFICADORA DE SUPERFÍCIES PLANES
PER AL TALLER CENTRAL DE RUBÍ DELS FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Desembre de 2023

Índex:

Pàg.

1.	Objecte del Plec	3
2.	Àmbit d'actuació	3
3.	Abast i normativa del subministrament	3
3.1.	Abast	3
3.2.	Normativa aplicable	3
3.3.	Normalització	4
3.4.	Eines, materials i mitjans	4
3.5.	Ubicació	4
4.	Planificació, terminis i execució	5
4.1.	Terminis d'execució fase fabricació	5
4.2.	Terminis d'execució fase garantia i manteniment	6
5.	Requeriments tècnics particulars	6
5.1.	Característiques que ha de complir la rectificadora de superfícies planes	6
5.2.	Instal·lació	9
5.3.	Software de control	9
5.4.	Software d'anàlisi i calibratge	9
6.	Posta en marxa	9
7.	Control de qualitat	10
7.1.	Protocol per al control del termini d'entrega	10
7.2.	Protocol per al control de qualitat.	10
7.3.	Inspecció durant el servei	10
7.3.1.	Accés als llocs de treball	10
7.3.2.	Vigilància de materials i treball	11
7.4.	Certificats equips calibrats	11
7.5.	Responsabilitat de fallida de servei	12
8.	Transport	12
9.	Garantia i SAT	12
9.1.	Garantia	12
9.2.	Servei d'Assistència Tècnica (SAT)	13
10.	Servei de Manteniment	13
11.	Formació	14
12.	Especificacions generals per a l'avaluació tècnica	14
13.	Especificacions particulars per a l'avaluació tècnica	15
14.	Documentació a lliurar en fase d'oferta	15
15.	Documentació a lliurar per l'adjudicatari	15
16.	Format i idioma documental	16
17.	Coordinació d'Activitats Empresarials i Cessió d'Equips	16
17.1.	Coordinació d'Activitats Empresarials	16
17.2.	Metacontratas	16
17.3.	Cessió d'Equips	16
18.	Entorn tècnic	17
19.	Interlocució	17
	ANNEXES:	17

1. OBJECTE

El present plec de condicions particulars té per objecte descriure les condicions i requisits per la construcció, el subministrament, la instal·lació, formació i manteniment integral d'una rectificadora per superfícies planes per al Taller Central de Rubí (TCR) dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (en endavant FGC). Aquest subministrament s'entendrà com a "claus en mà".

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'equip s'ubicarà a la secció de Mecànica del TCR, ubicat al Centre Operatiu de Rubí de FGC.

3. ABAST I NORMATIVA DEL SUBMINISTRAMENT

3.1. Abast

L'abast d'aquest subministrament inclou:

- Presentació de proposta a FGC l'equip.
- Fabricació, després de la validació per part de FGC de la proposta, de la rectificadora a les instal·lacions de l'Adjudicatari.
- Instal·lació de la màquina en el lloc de la prestació del servei, connexió al cablejat d'alimentació que correspongui (elèctrica, pneumàtica,...) i posada en funcionament.
- Configuració i supervisió del rendiment de la màquina.
- Formació en l'ús, manteniment i programació dels equips.
- Documentació del equip.
- Garantia de mínim 24 mesos de la màquina objecte del contracte i peces noves.
- Servei de manteniment preventiu i correctiu durant el període de garantia establert.

La fabricació de la màquina es realitzarà a les dependències de l'Adjudicatari, posteriorment, el muntatge i la instal·lació, es realitzarà a les instal·lacions de FGC (secció Mecànica del TCR).

La logística i el transport de la màquina i components necessaris per al seu muntatge i instal·lació a FGC, anirà a càrrec de l'adjudicatari.

3.2. Normativa aplicable

S'adoptarà com a marc normatiu de referència el següent:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- RD 1644/2008 (Directiva 2006/42/CE), sobre normes per a la comercialització i posta en servei de màquines.
- Seguretat de les màquines (equips elèctrics) DIN EN 60204
- Directiva de compatibilitat Electromagnètica 2014/30/EU
- Directiva de Baixa Tensió 2014/35/UE
- Norma de seguretat en màquines UNE-EN 12417:2002+A2:2009
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals, 31/1995.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball.
- Directiva 93/68 EEC. "CE marketing Directive"
- Real Decret 244/2016, de 3 de juny, pel que es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de Metrologia.

Si la normativa anterior es substituïda per una actualització o per una de nova, s'aplicarà sempre la vigent durant el termini d'execució del servei, així com, qualsevol altre normativa aplicable vigent.

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.

3.3. Normalització

Com a unitats de mesura s'utilitzaran sempre les del Sistema Internacional definides a la fitxa UIC 800.00.0.

3.4. Eines, materials i mitjans

El subministrament de la matèria prima per a efectuar el servei serà a càrrec i compte de l'adjudicatari, així com els EPI, eines i maquinària necessària per a la seva execució.

En cas de fer treballs a les instal·lacions d'FGC, serà a càrrec i compte de l'adjudicatari els EPIs, eines i maquinària necessària per a la seva execució.

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

3.5. Ubicació

La fabricació de la màquina s'efectuarà fora de les instal·lacions d'FGC.

CENTRE OPERATIU DE RUBÍ (COR)

C / Antoni Sedó, s/n

08191 – Rubí.

Barcelona

Horari de lliurament de 08:00 h a 14:00 h. (Dies laborables)

Per al muntatge i la instal·lació de la màquina dins de les instal·lacions d'FGC es coordinarà prèviament entre l'adjudicatari i FGC. Prèvia a l'execució de les tasques dins de les instal·lacions d'FGC, s'haurà d'enviar tota la documentació de Prevenció de Riscos Laborals a la plataforma Metacontrats (o la plataforma que designi FGC) i, durant l'execució, es complirà amb la normativa interna corresponent.

FGC es reserva el dret de decidir el lloc i horaris de treball, prèvia coordinació corresponent, per garantir la compatibilitat amb els treballs ja planificats 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 retirats els residus per l'adjudicatari i retirats per FGC, aquest traslladarà els costos a l'adjudicatari els que deduirà del volum total de facturació del contracte imputat a la recepció de cada paquet de components rehabilitats.

L'adjudicatari haurà de vetllar per disposar a FGC de la matèria prima necessària per a les actuacions previstes a curt termini, no sent els espais de FGC objecte d'emmagatzematge de la mateixa per a tot el servei. L'adjudicatari haurà de vetllar per tenir els acopis en bones condicions i

nets de restes de palets, plàstics, matèria prima,... En cas de no estar en bones condicions i suposar per FGC costos de neteja, recol·locació, ordre i neteja,... aquests seran traslladats a l'adjudicatari els que se'n deduiran del volum total de facturació del contracte.

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.

4. PLANIFICACIÓ, TERMINIS I EXECUCIÓ

La vigència del contracte s'iniciarà amb la signatura de l'acta d'inici o segons la data especificada en el contingut de l'acta d'inici i finalitzarà quan es signi l'acta de recepció de la rectificadora.

Atenent a la naturalesa i característiques de la prestació que es pretén contractar en el marc d'aquest procediment, s'estableix una durada de l'execució de les prestacions de 30 mesos, a comptar des de la data de signatura de l'acta d'inici.

Una vegada formalitzat el contracte, entre FGC i l'adjudicatari, se celebrarà una reunió de previsió d'inici i replanteig dels treballs així com de planificació general del subministrament, on a la finalització d'aquesta reunió, se signarà l'acta que marcarà l'inici de l'execució de les prestacions (acta de inici).

En el cas que no s'aconsegueixi l'acta de recepció, per incompliment del punt 6 exigint en el Plec Tècnic, la durada del contracte es prorrogarà fins que es compleixin les condicions per obtenir l'acta de recepció. Aquesta pròrroga no es refereix a l'allargament de la seva vigència a través d'una pròrroga prevista en la LCSP, sinó que les obligacions del contractista es prorrogaran fins a l'obtenció de l'acta de recepció. En tot cas, la no obtenció de l'acta de recepció per motiu imputable al contractista o per causa exclusiva del mateix, no impedirà que FGC pugui tramitar un expedient per l'incompliment de les condicions relatives al termini i obtenció de l'acta de recepció.

4.1. Terminis parcial d'execució fase de construcció, subministrament, instal·lació i formació

L'adjudicatari haurà d'estar en disposició d'iniciar els treballs a les 48 hores en dies hàbils després de la formalització del contracte.

El termini parcial de construcció, subministrament, instal·lació i formació de l'equip objecte d'aquest Plec Tècnic, serà d'un màxim de 6 mesos a comptar des de la signatura de l'acta d'inici o segons la data especificada en el contingut de l'acta d'inici.

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

Tal com es preveu en el Plec Administratiu, apartat Penalitzacions, les penalitzacions per incompliment del termini de lliurament s'aplicaran a partir del primer dia hàbil posterior al termini pactat entre FGC i l'Adjudicatari.

L'adjudicatari haurà de justificar, prèviament i amb antelació a FGC, tot endarreriment o incompliment del contracte, 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 Plec Administratiu del Contracte. Algunes d'aquestes penalitzacions seran:

- Endarreriment en actuacions planificades:

RETARD	PENALITZACIÓ
Fins a 10 dies hàbils	3,00 % de l'import del contracte
D'11 a 20 dies hàbils	6,00 % de l'import del contracte
De 21 dies hàbils en endavant	9,00 % de l'import del contracte

- Endarreriment en el lliurament de la documentació requerida per FGC, segons indicat al punt 15 del Plec tècnic després de cada actuació realitzada: 50,00 € / dia
- No lliurament de pressupost i acceptació prèvia per FGC en casos de partida alçada a justificar: sufragar la totalitat l'adjudicatari.

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

4.2. Terminis d'execució fase garantia i manteniment

Es fixa un termini mínim de garantia de 24 mesos a comptabilitzar a partir de la data de la signatura de l'Acta de Recepció, aquesta acta estarà condicionada al resultat favorable del Protocol de Posta en Marxa (veure apartat 6 Posta en Marxa d'aquest Plec Tècnic).

Durant el termini de garantia es durà a terme, també per part de l'Adjudicatari, el manteniment Preventiu i Correctiu de la màquina subministrada.

S'aplicaran les penalitzacions contemplades al Plec Administratiu del Contracte durant el període de garantia, per incompliment de les condicions establertes als apartats de "Garantia i SAT" i de "Manteniment" d'aquest PPT. Aquestes son:

- Incompliment de temps de resposta d'assistència: 50,00 € / hora en dies hàbils
- Incompliment atenció telefònica SAT: 300,00 € / dia hàbil
- Endarreriment actuacions programades de manteniment: 300,00 € / dia hàbil

5. Requeriments tècnics particulars

La màquina haurà de ser de mercat amb resultats provats, no admetent-se el subministrament de prototips o solucions expressament.

5.1. Característiques que ha de complir la rectificadora de superfícies planes

A continuació es detallen les característiques principals que ha disposar la màquina:

Superfície taula treball:	Llargada: Entre 575 i 625 mm Amplada: Entre 300 i 320 mm
Dimensions màximes de zona a rectificar:	Llargada: Entre 650 i 700 mm Amplada: Entre 350 i 400 mm
Distància de la taula al eix de la mola:	Entre 550 i 650 mm
Dimensions plat magnètic:	Llargada: Entre 600 i 620 mm Amplada: Entre 300 i 310 mm El plat magnètic serà amb des-magnetizador

Dimensions mola:	Diàmetre exterior: Entre 350 i 360 mm Diàmetre interior: Entre 125 i 130 mm Amplada: Entre 35 i 40 mm
Estructura:	La estructura (bancada, columna vertical, taula longitudinal, etc.) de la màquina haurà de tenir la suficient rigidesa i estabilitat per garantir un rectificat de precisió i qualitat.
Dimensions màximes de la màquina en mm:	Llargada: entre 2.400 a 3.000 mm Amplada / Fons: entre 2.000 a 2.500 mm Alçada: entre 1.900 a 2.300 mm
Dimensions mola:	Diàmetre exterior: Entre 350 i 360 mm Diàmetre interior: Entre 125 i 130 mm Amplada: Entre 35 i 40 mm
Velocitat de gir de la mola:	Entre 1700 a 1900 rpm
Moviments dels eixos:	Eix longitudinal: Velocitat regulada entre 5 i 25 m/min. Eix transversal: Increment regulat entre 0,1 i 5,5 mm Velocitat ràpida entre 900 i 1500 mm/min Eix vertical: Increment volant vertical: mínim 2mm/rev. Resolució volant vertical: entre 0,005 i 0,01mm Increment mínim amb MPG: 0,001mm Velocitat eix vertical ràpid (pujada/baixada): Mínim 275mm/min.
Motors:	Potència motor principal accionament: entre 3,5 a 5kW. Potència motor equip hidràulic: entre 1,4 a 2 kW Potència motor eix transversal: entre 1 a 1,5 kW Motor eix vertical: serà un motor ràpid servo amb la potència i control adequat. Motor sistema refrigerant: entre 0,15 a 0.37 kW.
Inverter / Variador:	El motor principal estarà accionat per un inverter / variador per regular la velocitat del motor d'accionament principal. Potència del Inverter / Variador: entre 5 a 7,5 kW.

Control:	Totes les ordres de moviments i control d'eixos seran gestionats per PLC de última generació. El PLC permetrà gestionar tots els moviments dels 3 eixos: Eix vertical (pujada/baixada ràpida i l'avançament micromètric), eix transversal i l'eix longitudinal. El control disposarà de 3 formats de treball: Desbast, acabat i descarrega (sense guspira) programables. El control disposarà de posició seguretat: Quan s'acaba el cicle la màquina es mou a una posició predeterminada de seguretat. La màquina també disposarà d'un visualitzador de cotes en l'eix vertical i transversal amb les regles òptiques incloses.
Carenat:	La màquina incorporarà un carenat per evitar esquitxades i accés a la zona de rectificat, en la part posterior, en els laterals i dues portes centrals amb micro d'enclavament de seguretat.
Sistema refrigerant:	El sistema refrigerant haurà de incorporar en el dipòsit de refrigerant un filtre de paper i separador magnètic.
Altres:	La màquina disposarà d'un sistema de lubricació a pressió automàtic. L'àrea de treball estarà totalment estanca de manera que no es puguin contaminar les guies ni cap element mòbil dels 3 eixos (vertical, transversal i longitudinal). El pes mínim admissible que ha de poder suportar la màquina per rectificar serà de 290 kg sense plat magnètic i de 200 kg amb plat magnètic. En un punt visible de la màquina hi haurà una indicació del pes màxim de la peça que pot suportar la màquina. Aquesta indicació està escrita preferiblement en català o en seu defecte en castellà.
Equipament:	3 moles: 1 desbast, 1 acabat mig i 1 acabat fi. 3 Plats porta moles. 1 Utillatge complet per l'equilibrat de la mola. 1 Utillatge per el rectificat de la mola. 1 Conjunt complet d'elements anivelladors. 1 conjunt d'eines per el maneig de la maquina. 1 caixa d'eines. Llumenera de treball la serà tipus LED.
Nivell de soroll:	El nivell de soroll del conjunt màquina ha de ser inferior al que exigeix la normativa europea (<80 dBA), estant a un metre de la màquina.

Tota la informació s'ha de presentar en pantalla en forma de gràfics i llista de dades que es puguin extraure en format .pdf, .xls .doc, o similar, imprimible en paper.

El software podrà funcionar en sistema operatiu Windows.

5.2. Instal·lació

L'adjudicatari realitzarà la instal·lació que requereixi la màquina per a l'alimentació elèctrica, de comunicacions i de pneumàtica des dels diferents punts de connexió indicats per FGC fins a la màquina. Aquests punts de connexió es trobaran al mateix lloc on anirà ubicat la rectificadora.

L'adjudicatari protegirà les instal·lacions contra cops i contactes elèctrics, mitjançant canal de dimensions adequades, el seu recorregut serà per dins de la màquina de manera que no suposi cap obstacle per al personal que hi treballi.

Les diferents instal·lacions compliran amb les normatives corresponents.

5.3. Software de control

Totes les actualitzacions de software posteriors a la posta en marxa de la màquina, seran prèviament comunicades a FGC i hauran d'estar validades abans de la seva aplicació i seran compatibles amb el hardware i software existents a la posta en marxa.

L'accés a la màquina es trobarà protegit mitjançant contrasenya.

5.4. Software d'anàlisi i calibratge

La màquina ha de disposar d'un sistema d'autoavaluació periòdica que sigui capaç de detectar errors de funcionament i, si la màquina requereix d'un rang de valors de calibratges per al seu correcte funcionament, també serà capaç de detectar desviacions dins d'aquest rang.

En cas que el resultat de l'autoavaluació sigui desfavorable, haurà d'informar de l'error.

6. Posta en marxa

Un cop finalitzada la fabricació de la màquina, es realitzarà una primera comprovació de funcionament a les instal·lacions de l'Adjudicatari seguint un protocol de proves tipus check-list que haurà d'estar validat prèviament per FGC. Passada sense deficiències aquest comprovació de funcionalitat, i amb l'autorització de FGC, es procedirà al transport i muntatge de la màquina al lloc determinat per FGC.

Un cop finalitzada el muntatge i la instal·lació de la màquina, l'adjudicatari haurà de realitzar la posta en marxa d'aquest.

Prèvia a la posta en marxa, l'Adjudicatari prepararà un Protocol de Posta en Marxa que haurà d'estar validat per FGC. Aquest protocol inclourà com a mínim els següents punts:

- Correcta instal·lació elèctrica (dimensionat del cablejat, proteccions adequades, canalització correcta, proves de connexionat i d'aïllament correctes).
- Correcte muntatge de l'estructura i l'equipament de la màquina (plat, capçal, husillo, columna, guies, etc).
- Proves de funcionament de hardware i software.

7. Control de qualitat

7.1. Protocol per al control del termini d'entrega

Tal com es preveu en el Plec Administratiu apartat Penalitzacions, les penalitzacions per incompliment del termini de lliurament s'aplicaran a partir del primer dia laboral posterior al termini pactat entre FGC i l'Adjudicatari.

L'adjudicatari haurà de justificar, prèviament i amb antelació a FGC, tot endarreriment o incompliment del contracte, 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 Plec Administratiu del Contracte.

L'aplicació de la penalització produïda s'efectuarà previ anàlisis del Responsable del contracte d'FGC de les al·legacions de l'Adjudicatari; a efectes d'avaluar la seva aplicació.

Amb una freqüència quinzenal, a petició d'FGC es podrà efectuar un estudi de la situació d'aquest subministrament.

7.2. Protocol per al control de qualitat.

FGC a l'inici de la contractació vetllarà per que l'Adjudicatari disposi de totes les dades i informació necessària per a la fabricació de la màquina. L'Adjudicatari entregarà inicialment una proposta de disseny i funcionalitat de la màquina, incloent tota la informació dels materials i dels equips que l'integraran; aquesta proposta haurà de ser validada per FGC prèvia a la seva fabricació.

7.3. Inspecció durant el servei

7.3.1. Accés als llocs de treball

FGC pot portar a terme inspeccions, auditories o estar present en alguna inspecció planificada havent-ho comunicat amb anterioritat i sense que afecti a la planificació de treball de l'empresa.

Els representants autoritzats d'FGC tindran accés sempre a aquelles parts de les plantes de l'adjudicatari que tinguin relació amb el servei contractat.

L'adjudicatari donarà als representants d'FGC tota classe de facilitats per permetre la necessària inspecció.

Si es necessari, l'adjudicatari facilitarà el subministrament de fitxes tècniques, fitxes de seguretat, protocols de proves, diagrames i tota classe de dades que poden ser necessaris per a la deguda inspecció i comprovació dels productes, proves i assajos.

En cas de detectar, durant les inspeccions o auditories, no conformitats en el nou subministrament objecte d'aquest PPT, FGC emetrà una no conformitat o alerta depenent de la gravetat esperant un anàlisis per part de l'Adjudicatari. Les no conformitat o alertes generades, hauran de ser esmenades el més aviat possible i seran condicionants per a la recepció de l'equip subministrat.

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 de la qualitat.

L'adjudicatari donarà a conèixer a FGC les fàbriques o tallers on es desenvoluparan els diferents treballs. Aquest es compromet a donar accés als llocs on es desenvolupin les activitats, a les persones o representants de FGC designats per realitzar la supervisió, posant a la seva disposició

els mitjans necessaris pel compliment de la seva missió sense cost, com la utilització d'un espai d'oficines, connectivitat a internet, personal, material, mitjans d'assaig, etc.

FGC es reserva el dret de supervisar tots els treballs en les seves pròpies dependències, en les dependències de l'adjudicatari i dels subministradors, i per tant aquests últims es troben sotmesos a les mateixes obligacions que s'han indicat per l'adjudicatari.

Quan es prevegin proves de control sobre determinats sistemes o equips, l'adjudicatari i FGC acordaran les dates d'aquestes proves amb prou antelació per tal de preveure l'assistència del personal supervisor de FGC a les mateixes.

L'exercici de la supervisió no anul·la la responsabilitat de l'adjudicatari i dels seus subministradors, en quant a realitzar controls interns durant la fabricació. Així mateix FGC es reserva el dret a rebutjar els materials que resultin defectuosos durant la supervisió.

L'adjudicatari informará a FGC de l'avanç dels treballs i de qualsevol esdeveniment que pogués desviar la programació del lliurament.

El control s'exercirà sobre la qualitat d'execució, la conformitat amb els plànols i documents i el resultat satisfactori als assajos. S'exercirà en tots els casos, hagin estat subcontractats o no els subministraments. L'adjudicatari haurà de posar a disposició de l'encarregat del control, el material i les fonts d'energia que siguin necessàries per les verificacions i assajos així com el personal requerit.

7.3.2. Vigilància de materials i treball

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

Si FGC tingué 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 de lliurament establerts.

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.

Els desperfectes provocats al material o altres equipament cedit per FGC i que vinguin motivats 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.

7.4. Certificats equips calibrats

L'Adjudicatari haurà de disposar de certificat de conformitat emès per organisme notificat o de control metrològic, en relació amb l'instrument o sistema de mesura declarant que aquest és conforme amb els requisits essencials comuns i específics, establerts a la regulació metrològica que li sigui aplicable per a la seva comercialització i posta en servei.

7.5. Responsabilitat de fallida de servei

Si l'equip subministrat i al SAT, servei d'assistència i manteniment, genera incidència al servei de Transport Públic de FGC i aquesta es demostrable conforme que ha sigut provocada per una mala qualitat de l'equip, FGC podrà penalitzar a l'Adjudicatari segons la gravetat de l'afectació. Aquesta penalització estarà definida al Plec Administratiu.

8. Transport

L'adjudicatari es farà càrrec de tots els costos derivats de camions, grues, personal associat a la descàrrega, gestions i/o costos duaners,... que se'n puguin derivar de les actuacions contemplades en aquest PPT (incloent fase de garantia). L'adjudicatari també es farà càrrec dels permisos i tràmits necessaris per al trasllat dels components fora de les instal·lacions d'FGC i retornar-los un cop finalitzades les actuacions en cas de necessitat.

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.

Les instal·lacions d'FGC on està previst desenvolupar els treballs serà:

- Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
Taller Central de Rubí (COR)
Antoni Sedó, s/n
08191 Rubí (Barcelona)

En cas de variació per qualsevol motiu de necessitat, es coordinarà entre l'adjudicatari i FGC.

9. Garantia i SAT

9.1. Garantia

S'estableix un termini de garantia mínim de 24 mesos en el que s'inclou els treballs de manteniment preventiu i correctiu establerts sobre l'equip subministrat, així com de qualsevol nou component incorporat per qualsevol reparació i/o modificació sobre màquina o equip.

La garantia sobre la màquina i peces serà dos anys (24 mesos).

Garantia de manteniment correctiu, no vinculades a la garantia de la màquina, serà de 3 mesos.

Independentment de les garanties particulars de més durada que es considerin, la garantia comença a comptabilitzar en el moment que es signi l'Acta de Recepció de la màquina.

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:

- 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.

La garantia del contracte es retornarà 24 mesos després de la formalització de l'acta de recepció del subministrament objecte del contracte.

9.2. Servei d'Assistència Tècnica (SAT)

L'adjudicatari haurà de disposar de SAT, ja sigui propi o subcontractat, el que haurà de comunicar a FGC a l'inici de la garantia (signatura de l'acta de recepció).

L'adjudicatari atendrà consultes telefòniques sense cap limitació com a mínim en horari de 08.00h a 20.00h de dilluns a divendres dies hàbils.

Per a avaries urgents, la presència d'un tècnic a la instal·lació serà de com a màxim 48 hores, en dies hàbils, des de que FGC generi l'avís. Les avaries considerades no urgents el temps d'assistència a la instal·lació serà com a màxim 72 hores, en dies hàbils, després de la recepció de l'avís.

La notificació de les avaries es faran mitjançant correu electrònic o telèfon mòbil, acordat prèviament entre FGC i l'adjudicatari. Tota intervenció comportarà el tancament dels avisos pertinents a SAP si s'escau.

L'assistència tècnica ha d'incloure el personal, el desplaçament i les dietes, i el fungible principal per a les reparacions/revisions (caldrà una taula amb preu assistència que inclogui desplaçament, dietes i el preu ma d'obra).

10. Servei de Manteniment

El servei de Manteniment inclouran 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 l'acompliment 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 de l'Adjudicatari els elements apropiats de seguretat i protecció d'acord amb la normativa vigent.

L'adjudicatari ha de presentar un inventari de les peces i equips de la màquina amb número de plànol i referència comercial. També presentarà un llistat de recanvis i fungibles necessaris per a efectuar el manteniment de la màquina durant el període establert de garantia. Aquest llistat no estarà necessàriament sotmès a compra per FGC.

La quantitat de recanvis fungibles ha de ser la necessària per cobrir 1 any de treball.

El constructor 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.

El manteniment preventiu de la màquina objecte d'aquets PPT contemplarà, entre d'altres, la revisió de la seva funcionalitat, elements de seguretat, cablejat, desgasts, estat general, consums,... Es contempla un mínim d'una (1) revisió a l'any, executant-se durant els anys en que la màquina es trobi en garantia.

El manteniment correctiu de la màquina dependrà del que es pugui detectar durant l'execució del manteniment preventiu i que sigui detectat per l'adjudicatari, o bé durant l'ús normal habitual per part dels tècnics de FGC i que així sigui tramès a l'adjudicatari per a la seva reparació.

L'adjudicatari haurà de comunicar a la major brevetat a FGC la necessitat de dur a terme actuacions de reparació per correctiu no contemplades ni planificades. L'adjudicatari haurà d'enviar, amb la major brevetat possible, a FGC una valoració tècnica i econòmica detallada dels treballs a efectuar i indicar els terminis d'execució i/o lliurament. FGC podrà acceptar aquesta valoració o rebutjar-la, i en cas que l'accepti ja sigui per telèfon o per escrit, es procedirà a la seva execució. Tot treball executat per l'adjudicatari sense l'acceptació prèvia d'FGC i sense disposició ni coneixement previ de valoració tècnica ni econòmica, haurà de ser sufragat i assumit en la seva totalitat per l'adjudicatari sense dret a reclamació, endarreriment ni cap mena de plusvàlua contra FGC.

Per facilitar les actuacions de manteniment, es valorarà positivament que l'adjudicatari disposi de llistat valorat de peces o subequips, que formin part de la màquina objecte d'aquest PPT, i que siguin sensibles a la seva substitució a les actuacions de manteniment.

L'adjudicatari haurà d'estar en disposició d'iniciar els treballs de preventiu a les 48 hores, en dies hàbils, després de la formalització de l'Acta de Recepció, així com de 24 hores en dies hàbils en cas de detecció d'anomalia per correctiu que deixi la màquina o equip indisponible.

11. Formació

S'inclourà una formació per a la utilització de la màquina. La duració de la mateixa serà la necessària per assolir una correcta utilització de la mateixa de forma autònoma, per a realitzar el seu manteniment, calibratge i maneig. El nombre de persones a realitzar la formació serà les que determini FGC.

S'entregarà una proposta de formació, indicant la seva duració i serà necessària la seva validació per part de FGC.

S'inclourà un certificat individualitzat i de grup signat que acrediti l'ús de l'aparell a cada assistent a la formació que l'assoleixi de forma satisfactòria.

12. Especificacions generals per a l'avaluació tècnica

La proposta tècnica a presentar en aquesta licitació, haurà d'incloure els següents punts:

- **Pla de Qualitat i Control:** el licitador haurà de presentar un Pla de Qualitat i Control que garanteixi, com a condicions mínimes, les especificacions tècniques i la normativa establertes en aquest Plec.
- **Pla de Gestió de Residus:** el licitador haurà d'entregar a FGC la documentació referent a la gestió responsable de residus segons la normativa vigent.
- **Personal Qualificat:** el licitador haurà d'assegurar que tot el personal contractat per a la correcta execució del servei estigui degudament qualificat, informat i format, tant en matèria tècnica com a nivell de prevenció. FGC es reserva el dret de sol·licitar aquesta qualificació.

- **Experiència Professional:** el licitador haurà d'acreditar que la seva activitat empresarial principal està destinada a serveis de la mateixa tipologia que les descrites en aquest Plec, haurà de presentar, si es cau, adhesió al conveni col·lectiu general corresponent al servei. El licitador haurà d'acreditar una experiència de mínim els darrers 3 anys realitzant treballs similars equiparables al del servei en licitació.

13. Especificacions particulars per a l'avaluació tècnica

El licitador haurà d'aportar evidències conforme que disposa de tallers de fabricació apropiats, equipats amb maquinària i taules de treballs adequades, i instal·lacions necessàries per a la correcta execució del servei.

Els productes emprats seran el més respectuosos possibles amb el medi ambient.

Caldrà preveure la participació de l'adjudicatari en les reunions de seguiment que FGC requereixi, tant en la fase de projecte, com en la d'execució.

14. Documentació a lliurar en fase d'oferta

El licitador haurà de lliurar els següents documents:

- Document en format de resposta "Clause by clause & comments" a tot el plec tècnic.
- Llista de les normes i, en el seu cas, especificacions pròpies utilitzades
- Fitxa amb les característiques tècniques de la màquina
- Pla Qualitat i Control.
- Pla de Gestió de Residus.
- Document acreditatiu i/o declaració responsable conforme el personal que realitzarà els treballs està qualificat per al servei especificat en aquest plec.
- Programa de treball
- Document que certifiqui que el licitador disposa de servei tècnic oficial per realitzar el manteniment i les reparacions de la màquina que subministra.

15. Documentació a lliurar per l'adjudicatari

L'adjudicatari haurà de lliurar la següent documentació durant i al final del servei en un termini màxim de 7 dies naturals, des del seu requeriment per escrit, per part de FGC:

- Plànols del conjunt i detalls de la màquina definitius.
- Plànols d'obra civil (si aplica).
- Plànols elèctrics
- Fitxa tècnica de la màquina indicant prestacions i característiques tècniques
- Memòria tècnica del projecte.
- Protocol d'assajos.
- Manual descriptiu de la maquinària.
- Manual d'ús.
- Manual de manteniment, incloent el pla de garantia i de manteniment (preventiu i correctiu) en termini de garantia, incloent fitxes d'intervenció en actuacions de manteniment.
- Relació de símptomes d'avaries i possibles causes
- Catàleg de recanvis amb referències i proposta de recanvis mínims crítics recomanats (referència proveïdors coneguts)
- Certificats CE de l'equip subministrat segons indiqui la normativa vigent.
- Certificació RD 1215 de la màquina.
- Certificacions de conformitat emesos per organisme certificat de calibratge dels equips sotmesos a revisions periòdiques.

- Programa de treball amb descripció de les diferents fases de fabricació, instal·lació, posada en marxa i formació, definitius.
- Acreditació dels mitjans i mesures de seguretat del Pla de Prevenció de Riscos per a la instal·lació de la màquina.
- Document referent a la no utilització de materials i components considerats perillosos (1 únic lliurament per servei).
- Caldrà que l'adjudicatari es doni d'alta a la plataforma de Prevenció de Riscos Laborals de FGC (Metacontratas) i realitzi totes les tasques que li siguin encomanades per a vetllar per a la bona execució de les feines.

16. Format i idioma documental

Tots els documents tècnics i/o administratius associats a aquest projecte 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.

17. Coordinació d'Activitats Empresarials i Cessió d'Equips

17.1. Coordinació d'Activitats Empresarials

Un cop formalitzat el contracte i signat, previ a les tasques a realitzar a les dependències de FGC, 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.

17.2. Metacontratas

L'adjudicatari haurà d'entregar tota la documentació en caràcter de Prevenció que FGC requereixi per a l'execució de les tasques a desenvolupar a les dependències de FGC. Aquesta documentació es gestionarà a través de la plataforma Metacontratas i haurà d'estar validada prèvia a les tasques a executar del servei contractat. Durant el servei es revisarà periòdicament que la documentació es troba correcta fins a la finalització del període de garantia.

17.3. Cessió d'Equips

L'adjudicatari haurà de preveure abans de l'inici de la instal·lació de la màquina, 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.

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.

18. Entorn tècnic

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

La alimentació elèctrica que hi ha a les instal·lacions del TCR actualment monofàsica de 230V/50Hz, i trifàsica de 400V/50 Hz (3P + N + T). L'adjudicatari haurà de tenir disponibilitat de maquinària en qualsevol dels casos.

19. Interlocució

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

FGC designarà un responsable a l'Àrea de Material Mòbil (Taller Central de Rubí) com a interlocutor per a la coordinació del subministrament i servei contractat a l'adjudicatari, també per a la notificació i l'aplicació en relació de faltes i/o penalitzacions.

ANNEXES:

ANNEX I - Model format de resposta “Clause by Clause & Comments”

ANNEX I - Model format de resposta “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 compliment dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 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) 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 en 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.

1.1.1. Exemple Model de presentació de respostes “clause by clause”

A continuació es mostra un exemple de resposta del document el “Clause by Clause and Comments”, es tracta d’un exemple per saber com s’ha de donar resposta a tot el document del plec tècnic per entregar el document “Clause by Clause and Comments”:

Plec tècnic de FGC		Comentaris “clause by clause”
<i>DIMENSIONS:</i>	Dimensions màximes del banc, sense el pupitre de control: 2.000x1.000x1.600mm (Ample x profunditat x altura) El pupitre haurà de tenir unes dimensions màximes de: 800x1.000x1.600mm (Ample x profunditat x altura)	OK OK
BANCADA	La bancada anirà collada o recolzada sobre el paviment de forma que tingui la rigidesa suficient i es garantitzi la seva estabilitat.	OK
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES	El rang de pressió de funcionament ha de ser de 0 a 10 bar. Cal que sigui ajustable mitjançant vàlvules amb intervals de 1 bar. Rang de medició del sensor: de 0 a 16 bar	

	Exactitud del sensor 0,125% FS Nivell sonor màxim del Banc: 70 dB Temperatura mínima de treball: 10°C Temperatura màxima de treball: 40°C Alimentació elèctrica: 230Vac / 50Hz.	
CONNEXIONS REQUERIDES	El sistema elèctric de l'equip serà tal que podrà connectar-se a la xarxa elèctrica trifàsica amb un voltatge de 400 V ac i 50 Hz del Taller Central de Rubí d'FGC. Disposarà de port Ethernet i del cablejat LAN Ethernet corresponent. Vindrà equipat amb connexió mínim 4 connexions USB. El banc disposarà de connexió pneumàtica per poder fer les diferents connexions d'aire necessàries.	

Tabla 1 Exemple presentació Clause by Clause