

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS  
PER AL SERVEI DE SOLDADURA PER REVISIÓ  
GENERAL "RG" DE VAGONS S/62000 DELS  
FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

## Índex

	Pàg.
1 Objecte del plec.....	3
2 Àmbit d'actuació .....	3
3 Abast del servei .....	3
3.1 Normativa aplicable .....	3
3.2 Normalització .....	3
3.3 Eines, materials i mitjans.....	3
3.4 Ubicació.....	4
4 Planificació i terminis .....	4
5 Metodologia de treball .....	5
6 Gestió del servei.....	6
7 Requeriments tècnics particulars .....	6
7.1 Prescripcions contra el foc .....	6
7.2 Prescripcions contra materials perillosos .....	6
7.3 Requeriment tècnics específics de soldadura.....	7
8 Inspecció i recepció .....	7
8.1 Consideracions generals .....	7
8.2 Inspecció durant el servei.....	7
8.2.1 Accés als llocs de treball.....	7
8.2.2 Vigilància de materials i treball.....	8
9 Garantia.....	8
9.1 Garanties particulars .....	9
10 Entorn tècnic.....	9
11 Coordinació d'Activitats Empresarials .....	9
12 Cessió d'equips .....	9
13 Règim de visites .....	10
14 Transport .....	10
15 Documentació a lliurar en fase d'oferta .....	10
16 Documentació a lliurar per l'adjudicatari .....	10
17 Format i idioma documental .....	11
18 Annexes.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## 1 Objecte del plec

L'actual plec de prescripcions tècniques té per objecte definir el servei de soldadura a efectuar per Revisió General (RG) als vagons sèrie 62000 de mercaderies propietat de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC).

## 2 Àmbit d'actuació

Parc de material mòbil de mercaderies d'FGC.

## 3 Abast del servei

Els serveis a efectuar sobre el material relacionat a l'apartat 2, o sobre els sistemes i equips del mateix inclou les següents actuacions:

- Soldadura de reforç.
- Soldadura estructural.
- Soldadura de cartel·les.
- Soldadura de tirants.
- Soldadura de suports.

I totes aquelles actuacions contemplades als requeriments normatius que s'estableixen segons normativa 15085 segons el nivell de certificació requerit, ja sigui CL1, CL2, CL3 o CL4 que sigui d'aplicació en aquest servei.

### 3.1 Normativa aplicable

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

- UNE EN 473. Assajos no destructius.
- UNE EN 15614. Qualificació de Procediments de Soldadura per acers laminats.
- UNE EN ISO 11970. Qualificació de Procediment de Soldadura, per acers emmotllats.
- UNE EN ISO 15085. Soldadura en l'àmbit ferroviari.
- UNE EN 287-1. Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Acers.
- UNE EN ISO 9606-2. Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Alumini i aliatges d'alumini.
- UNE EN 1418. Personal de soldadura. Assajos de qualificació dels operadors de soldadura per a soldar per fusió i dels ajustadors de soldadura per resistència per la soldadura automàtica i totalment mecanitzada de materials metàl·lics.
- UNE-EN 45545-2. Aplicacions ferroviàries. Protecció contra el foc de vehicles ferroviaris.
- ISO 9001. Sistemes de gestió.

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.

### 3.2 Normalització

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

### 3.3 Eines, materials i mitjans

El subministrament de la matèria prima i consumibles per a efectuar el servei serà a càrrec i compte de l'adjudicatari. En els casos en que es necessiti disposar de perfils metàl·lics de grans dimensions així com planxa metàl·lica per fer els treballs de soldadura, serà FGC qui ho subministri, o bé l'adjudicatari de previ acord amb FGC i a través de la bossa d'imprevistos contemplada en aquest contracte.

L'adjudicatari haurà de lliurar els certificats de qualitat dels consumibles abans d'iniciar el servei, així com els certificats de qualitat del material de perfilaria i planxa emprat en cas que sigui qui ho aporti. 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 els vagons serà a càrrec d'FGC.

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.

### **3.4 Ubicació**

Els treballs de soldadura es preveuen executar 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 els treballs, 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 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.

## **4 Planificació i terminis**

L'adjudicatari haurà d'estar en disposició d'iniciar els treballs a les 48 hores després de la formalització del contracte un cop formalitzada tota la documentació de prevenció de riscos (PRL) requerida.

El present contracte estarà condicionat a l'evolució d'altres contractes de la mateixa tipologia que estiguin en curs relacionats amb d'altres fases de RG del vagons sèrie 62.000 si bé pot ser necessari haver d'esperar per iniciar els treballs contemplats en aquest PPT o bé iniciar-los immediatament. No suposarà mai reclamació de danys, perjudicis o plusvàlua a FGC.

El contracte s'iniciarà un cop es disposi de l'acta signada d'inici de treballs, no amb la signatura de contracte ni amb la signatura de l'acta d'adjudicació, si bé FGC haurà de poder disposar d'algun enganxall per enviar a l'adjudicatari.

El desenvolupament dels treballs es farà en funció de la tipologia de treball a executar segons l'apartat 3. Aquest s'acordarà entre l'adjudicatari i FGC.

Per a efectuar treballs planificats, FGC ho comunicarà a l'adjudicatari entre 5 i 7 dies naturals previs a la necessitat. Les actuacions per a treballs que no es puguin planificar amb temps suficient hauran

de ser iniciades per l'adjudicatari en un temps màxim de 48 hores des de la petició formal d'FGC a través de la forma en que s'acordi realitzar la petició.

En tots els casos, l'adjudicatari haurà d'enviar a FGC una valoració tècnica i econòmica dels treballs a efectuar i indicar el termini d'execució i/o lliurament. FGC podrà acceptar aquesta valoració o rebutjar-la, i en cas que l'accepti ja sigui per escrit o per telèfon, es procedirà a la seva execució per part de l'adjudicatari.

El servei implicarà una dedicació mínima de 440 hores en dies feiners (70,00 € / hora) i 40 hores en dies festius (75,00 €).

Per a tots aquells treballs que no estiguin relacionats al llistat de referència de l'apartat 3 i que puguin formar part del mateix abast, s'aplicaran els mateixos condicionants que per als treballs continguts al propi llistat. Es disposarà d'una bossa de 80 hores dies feiners (70,00 € / hora) per a aquesta tipologia de treballs. La tipologia d'hores es podrà permutar l'una per l'altre en cas de necessitat de més hores en dies feiners o festius, així com de necessitat d'hores de la bossa.

El termini d'execució de tot el servei es preveu dur-lo a terme en 2 anys des de la signatura de la data d'inici, no amb la signatura de contracte ni data de replanteig.

Dins dels terminis del servei 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. La necessitat de reposició i/o reparació de maquinària, equips o EPI, no podrà suposar mai un retard en els terminis establerts per FGC.

En cas d'incompliments de termini d'execució 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 alegacions de l'adjudicatari, el que es podrà traduir en les penalitzacions corresponents contemplades al contracte. Algunes d'aquestes penalitzacions seran:

- Endarreriment en actuacions planificades: 560,00 € / dia (70,00 € x 8 hores).
- Endarreriment en el lliurament de la documentació requerida per FGC després de cada actuació realitzada: 75,00 € / dia
- No lliurament de pressupost i acceptació prèvia per FGC en tots els casos: sufraga la totalitat l'adjudicatari.

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 servei 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 servei contractat.

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

### **c. Equip humà adscrit**

El licitador haurà d'assegurar que el personal que ha de prestar els serveis estigui degudament qualificat per a atendre l'execució i resolució de totes les operacions de soldadura.

Disposarà així mateix de la formació necessària, inclosa la que afecta a la prevenció de riscos. FGC pot sol·licitar en qualsevol moment aquesta qualificació.

El licitador haurà de lliurar els certificats d'homologació dels soldadors així com la seva qualificació. També les certificacions i procediments de soldadura (WPS).

El licitador haurà d'acreditar certificació de nivell 2 per a AND o declaració d'OCA que es farà servir per a tal efecte.

### **d. Àmbit i experiència**

El licitador haurà d'acreditar i evidenciar conforme l'activitat empresarial principal està especialitzada en manteniment ferroviari, així com en treballs similars equiparables al servei en licitació.

El licitador haurà d'acreditar experiència demostrable, amb evidències en treballs de manteniment i soldadura en vagonets sèrie 62.000 d'FGC similars al servei licitat, durant mínim els darrers 3 anys.

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

## **6 Gestió del servei**

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 interlocutor amb l'empresa adjudicatària.

## **7 Requeriments tècnics particulars**

S'haurà de tenir en compte que el material mòbil està sotmès a ambients altament corrosius i amb moltes parts, racons i components, amb el que precisen d'una curosa neteja de totes les seves parts i components per a efectuar el posterior pintat amb imprimacions i pintures anticorrosives, així com un curós acabat de mecanitzat o soldadura.

En aquells treballs en que FGC ho sol·liciti, l'adjudicatari, després de rehabilitar cada component haurà de lliurar el certificat corresponent d'AND realitzats a cada element així com el certificat de reparació posterior si s'escau.

### **7.1 Prescripcions contra el foc**

En el conjunt d'actuacions, s'haurà de contemplar l'estudi de tots els elements des del punt de vista de la seva resistència i comportament davant d'un possible incendi. En quant a materials, pintures i recobriments emprats, serà d'aplicació la norma UNE EN 45545-2, referent a "Protecció contra el foc de vehicles ferroviaris".

### **7.2 Prescripcions contra materials perillosos**

L'adjudicatari haurà de facilitar a FGC un certificat conforme els materials emprats compleixen els estàndards europeus i no incorpora cap material considerat perillós.

### **7.3 Requeriment tècnics específics de soldadura**

Les soldadures dels materials utilitzats hauran de ser d'alta qualitat i executades segons els procediments de reparació per soldadura qualificats establerts a la norma EN ISO 15614 per a acers laminats i EN ISO 11970 per a acers emmotllats. Aquestes les hauran d'executar soldadors homologats mitjançant norma UNE-EN 15085 (CL2 i CL3) d'aplicacions ferroviàries.

La qualificació dels soldadors haurà de ser segons UNE EN 287-1, UNE EN ISO 9606-2 o UNE EN 1418 (o la normativa vigent actualitzada en el moment de la contractació), donant aquesta qualificació cobertura a cada procediment de soldadura, grup de material, tipus d'unió i posició de soldadura.

L'adjudicatari haurà de presentar a FGC els certificats d'homologació dels soldadors així com de la seva qualificació. FGC es reserva el dret de reclamar els corresponents procediments i/o documents de revisió posterior als treballs.

L'adjudicatari haurà de contemplar la disposició d'un coordinador de soldadura, si bé es tracta d'un requeriment normatiu per a qualificacions CL2 i CL3.

## **8 Inspecció i recepció**

### **8.1 Consideracions generals**

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 els resultats siguin satisfactoris en la seva totalitat. En cas de resultats negatius en inspecció per AND, l'adjudicatari ho haurà de verificar un cop corregits mitjançant la mateixa tipologia per validar la correcció dels mateixos.

### **8.2 Inspecció durant el servei**

#### **8.2.1 Accés als llocs de treball**

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 de tots els productes.

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.

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.

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.

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 de 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.

## **8.2.2 Vigilància de materials i treball**

FGC refusará 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 d'execució.

Serà per compte de l'adjudicatari la custòdia i vigilància dels equips que aquest disposi a les instal·lacions d'FGC quan hi efectuï treballs. 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.

## **9 Garantia**

Independentment de les garanties particulars de més durada que es considerin, el període de garantia global dels treballs de soldadura a cada component/vagó es fixa en 6 mesos.

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.

L'adjudicatari assumirà la substitució de parts i/o elements que manifestin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inapropiada a la seva finalitat.



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

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual els treballs de soldadura per garantia, tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial.

L'adjudicatari assumirà la reparació i els costos derivats de qualsevol defecte o dany produït als vagons o les instal·lacions.

## **9.1 Garanties particulars**

Es defineixen les següents garanties particulars:

- Rehabilitació d'equips i components: 6 mesos.
- Fabricació de nous components: 2 anys.

## **10 Entorn tècnic**

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

L'alimentació elèctrica que hi ha a les instal·lacions d'COM actualment es trifàsica de 230 V 50 Hz sense neutre. A futur es preveu la disposició de 380 V. L'adjudicatari haurà de tenir disponibilitat de maquinària en qualsevol dels casos.

## **11 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 a través de la plataforma que FGC disposi i consideri.

## **12 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.

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. La prioritat d'ús de l'equipament serà sempre d'FGC.

### **13 Règim de visites**

Es preveu, si es requereix, la possibilitat de realitzar una visita tècnica a les instal·lacions d'FGC previ a l'adjudicació del contracte per conèixer les instal·lacions i tipologia de material mòbil sobre el que s'haurà de treballar. Haurà de ser previ acord en data i horari via l'àrea de contractació.

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.

### **14 Transport**

L'adjudicatari es farà càrrec de la gestió i execució del transport dels components, EPI, màquines, etc... que requereixi incloent la càrrega a FGC posterior i d'altres transports i gestions que se'n puguin derivar.

Estaran inclosos tots els costos derivats de camions, grues, personal associat a la descàrrega, gestions i/o costos duaners,... que se'n puguin derivar. 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 si es requereix per part de l'adjudicatari portar-los fora d'FGC.

L'adjudicatari es farà càrrec de la gestió i execució del transport de les eines, materials, etc... que consideri per executar els treballs que hagi de dur a terme a les instal·lacions de 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 es preveu executar el servei serà:

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya  
Centre Operatiu de Martorell  
Carrer Montserrat s/n  
08760 Martorell

En cas de variació per qualsevol motiu de necessitat, es coordinarà entre l'adjudicatari i FGC, fet que no generarà cap mena de plusvàlua a FGC.

### **15 Documentació a lliurar en fase d'oferta**

Haurà de presentar 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.
- Pla d'autocontrol de la qualitat que permeti assegurar la qualitat en el servei i l'acompliment de la normativa aplicable.
- Pla d'actuació mediambiental i gestió responsable dels residus.

### **16 Documentació a lliurar per l'adjudicatari**

- Certificat d'AND efectuats (1x actuació requerida) i certificat de reparació si s'escau aquesta.
- Certificats de qualitat dels consumibles a emprar abans d'iniciar el servei i per cada reposició.

- Certificats de qualitat dels perfils i planxa metàl·lica (1x actuació quan apliqui).
- Certificats de calibratge de la maquinària o eines a emprar durant l'execució del contracte.
- Certificació RD1215 i/o certificat CE de tots els equips abans d'iniciar el servei.
- Certificat conforme els materials emprats aconsegueixen els estàndards europeus i no incorporen cap material considerat perillós.
- Documentació referent a la gestió responsable dels residus generats segons la normativa vigent (1x actuació).

## **17Format 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 Sòlid 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.

## **18ANNEXES**

Annex 1: Model format de resposta "*Clause by Clause & Comments*".

Annex 2: Plànols generals de vagó sèrie 62.000.