



FGC

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

Àrea de Via

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES
OBRES D'INSTAL·LACIÓ DELS ESMORTEÏDORS DE SOROLL I
VIBRACIONS ALS CARRILS DE LA VIA 2 ENTRE SARRIÀ I PEU
DEL FUNICULAR DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÈS
DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

Juliol de 2024

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. OBJECTE I ABAST	1
3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR	2
4. ASPECTES GENERALS	4
5. PLANIFICACIÓ	8
6. DELEGAT/DA D'OBRA	8
7. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	8
8. ANNEXES.....	9
ANNEX NÚM. 1	10



1. INTRODUCCIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les operacions necessàries per a l'execució de les obres d'instal·lació dels esmorteïdors de soroll i vibracions als carrils de la via 2 entre Sarrià i Peu del Funicular de la línia Barcelona - Vallès de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Aquest tram de via es caracteritza per tenir un radi petit i amb molta pendent, factors que fan que la generació de sorolls sigui més marcada. És per aquest motiu que es pretén dotar a la via d'un sistema que redueixi la generació sonora. Actualment la via 1 ja disposa d'un sistema d'esmorteïdors i caldria replicar la solució per la via 2.

En tot el què no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'FGC, així com en les normatives d'obligat compliment, en especial, aquelles relatives a la Prevenció de Riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web "www.fgc.cat".

2. OBJECTE I ABAST

El present plec contempla:

- El subministrament a la base de Rubí d'FGC dels esmorteïdors de soroll i vibracions per 150 metres d'una via amb esmorteïdors a banda i banda de l'ànima del carril a ambdós fils.
- FGC farà el transport des de Rubí fins a la zona de muntatge. L'adjudicatari s'encarregarà de les ajudes a la càrrega i descàrrega del material.
- La neteja del carril amb sorrejat o amolat manual, la instal·lació i el muntatge del material subministrat.
- Els esmorteïdors s'hauran d'instal·lar a la corba que inicia al PK 0+426 entre Sarrià i el Peu del Funicular, ubicant l'àmbit d'actuació en el centre del desenvolupament de la corba
- Realització de les mesures de soroll amb sonòmetre abans i després de la instal·lació dels esmorteïdors per avaluar l'efectivitat dels mateixos. Inclou l'informe dels resultats. Tant les mesures com l'informe hauran de ser realitzats per una empresa homologada EC-PCA.
- Recollida i neteja general de l'obra.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya



Serà obligatori per part del contractista, facilitar a la Direcció d'Obra tota la documentació de l'obra necessària per a poder redactar el Projecte d'Obra Executada.

L'Adjudicatari haurà d'obtenir pel seu compte i càrrec les autoritzacions que siguin preceptives segons la normativa de prevenció d'incendis forestals per a l'execució dels treballs, i serà el responsable de complir les mesures i condicions que s'estableixin en les esmentades autoritzacions i en la normativa vigent aplicable en la matèria.

FGC podrà sol·licitar a l'Adjudicatari en qualsevol moment acreditació de l'obtenció de les esmentades autoritzacions.

3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

El contractista proposarà en el termini de dues setmanes el pla d'obra desenvolupat, el qual haurà de ser aprovat per FGC.

El contractista haurà de realitzar la compra de materials amb un termini màxim d'1 mes des de la data de l'acta de replantejament.

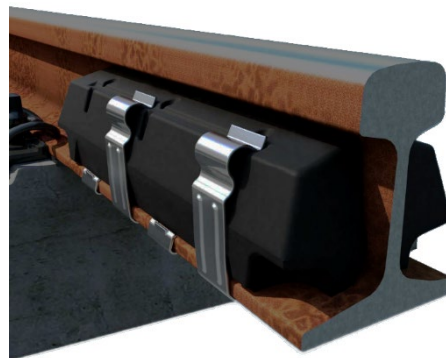
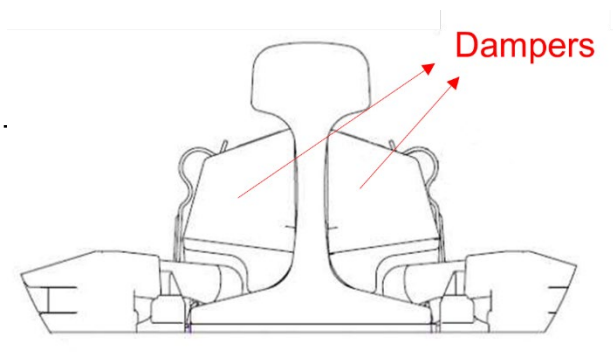
L'Ofertant garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció.

Caldrà que els ofertants justifiquin tècnicament la total compatibilitat de l'equipament a subministrar i instal·lar dins l'abast d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques amb les instal·lacions existents (ample internacional, carril de 54 kg/m, travesses de fusta, pas de cablejat per l'ànima del carril, contracarril, etc.).

S'haurà de justificar la compatibilitat del material amb les tasques habituals de manteniment de la superestructura de via; batonat i amolat de carril.

Caldrà que els ofertants justifiquin disposar de personal qualificat per a la instal·lació del material amb referències d'instal·lacions similars.

Els esmorteïdors de soroll i vibracions s'hauran d'acoblar al carril sense interferir en la lliure circulació dels trens pel pla de rodament, i estaran a banda i banda del carril, tal i com es mostra a les il·lustracions següents:



La superfície de contacte entre els esmorteïdors i el carril haurà de tenir un tractament específic que asseguri un contacte ideal entre ambdós materials per assegurar una minimització de vibracions i sorolls i per evitar que s'hi acumuli aigua i provoqui corrosió.

Tant els propis esmorteïdors com tots els materials que el componen (clips, tractament de contacte entres superfícies...) hauran de ser resistents a les condicions climatològiques pròpies de la via a l'exterior (irradiació solar, pluja, temperatures de carril entre -20°C i + 70°C, etc.)

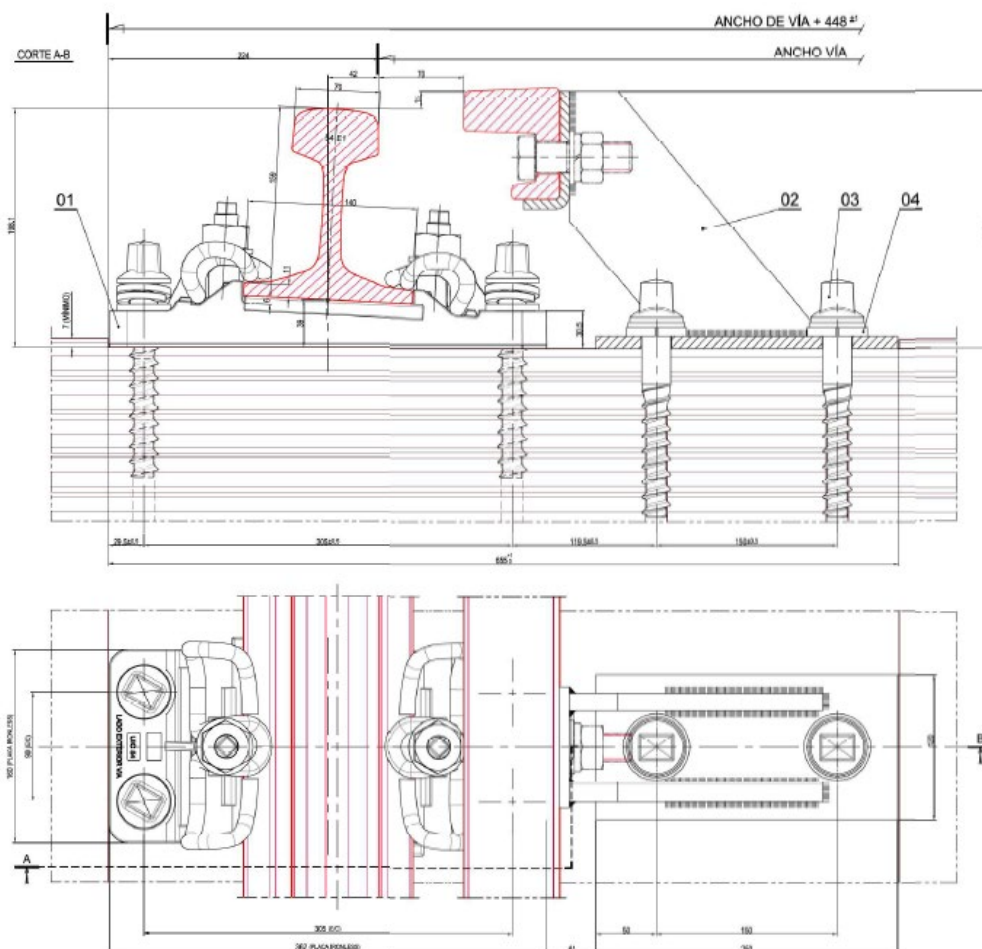
El material haurà d'acomplir les següents característiques físiques per assegurar un correcte funcionament i durabilitat:

Característica	Valor	Assaig
Duresa Shore	>55	DIN ISO 7619-1 (escala A)
Allargament de trencament	>70%	DIN 53504
Resistència a tracció	>1 N/mm ²	DIN 53504

El carril interior de la corba disposa de contracarril. El muntatge del material haurà de tenir en compte la presència d'aquest element. El desmuntatge i muntatge del contracarril està inclòs al preu en cas de ser necessari pel muntatge dels esmorteïdors. La secció del carril amb contracarril es troba a l'Annex 1.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya



4. ASPECTES GENERALS

4.1 Prescripcions generals

En tot allò que no s'especifica en aquest Plec de Prescripcions, el Contractista adjudicatari haurà de complir el que especifica els Requeriments Tècnics Generals i Particulars d'FGC, així com en les Normatives d'obligat compliment, especialment aquelles relatives a la prevenció de riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Coordinador de Seguretat i Salut designat per FGC per a les Obres (qui actuarà com a representant d'FGC), els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat.

Per poder treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el registre intern d'empreses en Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es realitzarà en la següent web: www.fgc.cat.



4.2 Normativa Aplicable

El Contractista dissenyarà, fabricarà i instal·larà les instal·lacions objecte del present Plec d'acord amb les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la Normativa Espanyola i Europea d'obligat compliment per a tots els àmbits del Projecte, actualitzats en data d'inici dels treballs.

En aquells aspectes que no hi hagi una reglamentació, o quan hi hagi conflicte, el Contractista presentarà una proposta a FGC, que serà el responsable de donar el vistiplau.

4.3 Equip responsable per part del contractista

El Contractista està obligat al compliment del que s'estableix en:

- Llei sobre Contractes, reglamentacions de Treball i Disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials vigents.
- Llei de la Seguretat Social vigent en el moment de realitzar l'obra.
- Els reglaments i disposicions dictats per a la seva aplicació i qualsevol altra classe de normes legals sobre aquesta matèria que es dicti en el futur.

El Contractista haurà d'estar representat a l'obra per persona o persones amb la suficient autoritat per decidir sobre totes les qüestions relatives a ella.

Així mateix el Contractista sempre ha de disposar, a l'obra, de l'equip tècnic adequat, el qual estarà integrat per personal directiu, tècnic, auxiliar i operaris, així com en el seu programa de treballs que estarà dirigit per un enginyer competent, a definir a l'oferta, amb experiència en obres similars i que assumirà la direcció dels treballs per part del Contractista.

El Contractista és el responsable de la total coordinació i execució dels detalls de les interfícies entre els diversos sistemes i els equipaments proporcionats per altres parts. També proporcionarà la informació necessària en la documentació del projecte, incloent els plànols i càlculs necessaris.

4.4 Execució dels treballs

Es considera com a data d'inici dels treballs, amb caràcter general, la de signatura de l'Acta de Replantejament.

Durant els quinze dies, comptat des de la signatura de l'Acta de Replantejament de l'obra objecte d'aquest concurs, el Contractista adjudicatari durà a terme, de forma coordinada amb FGC, el replanteig i els estudis de detall previs que siguin necessaris realitzar per definir la implantació dels equipaments.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, personal tècnic especialitzat, i la mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs necessaris.

El programa de realització dels treballs i horaris, haurà de ser planificat conjuntament amb FGC. En totes aquelles actuacions on FGC ho consideri per afectació al servei d'explotació, FGC establirà un horari de treball nocturn i reduït de 1:00-4:00 aproximadament.

Tots els treballs hauran de ser coordinats i autoritzats prèviament per part d'FGC, i s'executaran d'acord amb els procediments de treball d'FGC.

Per a la realització dels treballs objecte del present Plec de Prescripcions, el Contractista haurà de disposar de protectors de via i responsables de brigada, homologats per FGC. El cost



d'homologació de pilots i responsables de brigada, així com el cost de totes les jornades necessàries a realitzar per aquests per al desenvolupament de l'obra estarà inclòs en el preu ofertat.

El Contractista ha de tenir present que la seva oferta ha d'incloure tot el necessari per efectuar la instal·lació, tant els mitjans tècnics com els humans.

No serà objecte de reclamació qualsevol impediment en els treballs derivats de la compatibilització en l'espai o en el temps de les tasques a realitzar amb els altres contractistes que puguin estar treballant a la zona, o bé sigui per les obres d'FGC o d'Administracions competents.

L'ofertant garanteix que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció. També respondrà a les característiques, marques i tipus estipulats en els mesuraments, plecs i oferta, no introduint variacions si no hi ha un acord escrit amb FGC.

4.5 Seguretat i Salut en el treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de:

- La Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laboral
- El Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97), pel qual s'estableixen Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les Obres de construcció

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Document de gestió preventiva" el qual inclourà l'avaluació de riscos i que haurà de ser coherent amb el contingut de l'obra i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra.

El contractista en el seu document de gestió preventiva està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquesta Documentació .

Aquest document haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut de l'obra, designat per part d'FGC abans del inici de les obres.

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel col·legi professional corresponent al qual pertanyi el coordinador de seguretat i salut de l'obra.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del document de gestió preventiva.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

**FGC****Ferrocarrils**
de la Generalitat
de Catalunya

Durant tot el procés de construcció, el Contractista garantirà la seguretat de l'àrea de Treball d'acord amb l'establert al Document de gestió preventiva. Per a la supervisió de la correcta aplicació d'aquest, s'implementarà un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscs Laborals (SGPRL), tal com s'especifica a continuació.

1. El Contractista està obligat a establir, mantenir i implementar un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscs Laborals (SGPRL), basant-se en la legislació nacional i comunitària aplicables, adequant aquest SGPRL a eventuais canvis o substitucions d'aquesta Legislació que succeeixin durant la vigència d'aquest contracte. Aquest SGPRL ha de tenir en compte com a mínim, allò exigible legalment, incloent el Document de gestió preventiva .
2. Sense perjudici de l'esmentat anteriorment, el Contractista haurà d'enviar a FGC o al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, segons s'indiqui, per a ser aprovat, tota la documentació exigible en matèria de seguretat i salut (principalment i depenent de l'activitat en qüestió
3. FGC es reserva el dret d'auditar o enviar auditar el sistema de Seguretat i Salut en el Treball del Contractista en qualsevol moment, correspon al Contractista corregir les no conformitats detectades en el termini d'un mes, si no s'ha acordat un altre termini. FGC podrà també, participar en les auditories promogudes pel Contractista en el seu SGPRL o a les dels seus subcontractistes.
4. FGC es reserva el dret de, en qualsevol moment o causa del resultat d'auditories, reformular qualsevol aspecte del Sistema de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la creació de nous registres de la qualitat o la redefinició de l'àmbit i expansió de la traçabilitat. Aquesta reformulació s'ha de fer en el termini d'un mes, en el supòsit que no s'arribés a un acord diferent respecte a l'altre termini.
5. El Contractista nomenarà el responsable dins de la seva organització en matèria de Seguretat i Salut, assumint aquest el compromís de complir i fer complir totes les obligacions previstes en la normativa vigent i a la resta de la legislació aplicable, sempre d'acord amb la Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut per a aquest projecte nomenada per FGC.
6. Sense perjudici de les obligacions legals dels coordinadors de seguretat i salut i dels empleats, FGC es reserva el dret, en qualsevol moment, de no acceptar el contingut del document del SGPRL que presenti deficiències o insuficiències. Si fos així, correspondrà al Contractista corregir aquests documents fins a la seva acceptació per part d'FGC.
7. FGC tindrà, en qualsevol moment, el dret d'accedir a tota la documentació i registres de seguretat i salut (del Contractista i dels seus subcontractistes), incloent informes efectuats per les auditories, podent sol·licitar còpies d'aquesta documentació i registres, en la totalitat o parcialment, en Suport paper i / o informàtic. Aquesta informació haurà de facilitar, sempre que sigui possible, en el moment de la seva sol·licitud o en el termini màxim d'una setmana, quan es tracti de volums d'informació que requereixin més temps. Aquest termini es pot acordar en alguns casos degudament justificats.
8. El Contractista es responsabilitzarà de que el seu personal d'obra rebi la formació necessària tant pel que es referís a Normatives de Seguretat de general aplicació com a les particulars d'FGC. FGC farà lliurament d'un recull de les Normatives Particulars per al coneixement de tots els implicats en els Treballs.
9. El Contractista haurà d'assegurar que el seu personal compleixi en tot moment amb les Normatives vigents, en especial aquelles relatives a la Prevenció de Riscs Laborals, les incloses en la recopilació de Normatives d'FGC.



10. El Contractista està obligat a utilitzar, pel seu compte, tots els mitjans materials i humans necessaris per a una efectiva i correcta implantació de tot el que estipula el SGPR en vigor en qualsevol moment de la vigència d'aquest contracte. FGC podrà exigir, a càrrec del Contractista, l'aplicació de qualsevol equipament de protecció col·lectiva o individual que es consideri necessària per a la millora de la Seguretat en el Treball.

4.6 Garantia

Els materials i equipaments inclosos dins l'abast del present Plec tindran una garantia d'1 any a comptar a partir de la data de recepció del sistema.

Durant el període de garantia, el Contractista estarà obligat a substituir, a satisfacció d'FGC, materials i peces defectuoses, realitzant tot allò esmentat al seu càrrec. Les substitucions o reparacions s'hauran de realitzar amb la màxima rapidesa possible per restablir ràpidament el funcionament normal de la línia.

5. PLANIFICACIÓ

El termini d'execució dels treballs inclosos en aquest plec s'estableix en **22 setmanes** i inclou tant el propi subministrament com la instal·lació del material i les mesures de soroll.

L'ofertant lliurarà dins de l'oferta una planificació de treballs detallada amb cadascuna de les actuacions definides.

6. DELEGAT/DA D'OBRA

El contractista nomenarà un/a Delegat/da d'Obra que serà l'interlocutor/a amb FGC.

Aquest Delegat/da, en cas de ser Enginyer/a de Camins, Canals i Ports haurà de visar la seva actuació com a tal al col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona.

Serà obligatori que el Delegat/da d'Obra o bé el/la Cap d'obra tinguin signatura digital per tal realitzar els tràmits de forma telemàtica.

7. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Totes les especificacions i preus seran vàlids per a ser executats en horari nocturn i reduït, ja sigui laborables o festius.

Per a cada actuació es contempla un amidament detallat de materials. L'amidament de les partides de materials final a certificar serà el real executat, d'acord amb els preus unitaris ofertats per part de l'adjudicatari.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

Àrea de Via

Resum	Unitat	Amidament	Preu unitari	Import
<i>Neteja de l'ànima del carril mitjançant sorrejat o amolat manual</i>	ml de via	150	8,25 €/ml	1.237,50 €
<i>Subministrament i muntatge d'esmortidors de soroll i vibracions a ambdues cares dels dos carrils de la via</i>	ml de via	150	516,38 €/ml	77.457,00 €
<i>Mesures de so amb sonòmetre, abans i després de la instal·lació, amb informe de resultats, executat per empresa externa amb homologació EC-PCA de la Generalitat de Catalunya</i>	ut	1	2.500,00 €/ut	2.500,00 €
Import base				81.194,50 €
Despeses Generals 13%				10.555,29 €
Benefici Industrial 6%				4.871,67 €
TOTAL PEC (abans d'IVA)				96.621,46 €

Concepte	Import base	13% Despeses Generals	6% Benefici Industrial	PEC abans d'IVA
<i>Neteja de l'ànima del carril mitjançant sorrejat o amolat manual</i>	1.237.50,00 €	160,88 €	74,25 €	1.472,63 €
<i>Subministrament i muntatge d'esmortidors de soroll i vibracions a ambdues cares dels dos carrils de la via</i>	77.457,00 €	10.069,41 €	4.647,42 €	92.173,83 €
<i>Mesures de so amb sonòmetre, abans i després de la instal·lació, amb informe de resultats, executat per empresa externa amb homologació EC-PCA de la Generalitat de Catalunya</i>	2.500,00 €	325,00 €	150,00 €	2.975,00 €
Total	81.194,50 €	10.555,29 €	4.871,67 €	96.621,46 €

RESUM	IMPORT LICITACIÓ
Total PEM	81.194,50 €
<i>Despeses Generals (13%)</i>	10.555,29 €
<i>Benefici Industrial (6%)</i>	4.871,67 €
TOTAL PEC (abans d'IVA)	96.621,46 €

8. ANNEXES

ANNEX NÚM. 1: "Guia per a la redacció del pla de prevenció del consum d'alcohol i drogues en el treball per a empreses que treballen per FGC a Xarxa Ferroviària i Projectes".

