

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
D'INSTAL·LACIÓ DE MINIPANTALLES ACÚSTIQUES A L'ENTORN DE
L'ESTACIÓ DE CAN ROS A LA LÍNIA LLOBREGAT – ANOIA DE
FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. OBJECTE I ABAST	1
3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR	3
4. ASPECTES GENERALS	4
5. PLANIFICACIÓ	8
6. DELEGAT D'OBRA	8
7. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	8
8. ANNEXES.....	9
ANNEX NÚM. 1	10
ANNEX NÚM. 2	11

1. INTRODUCCIÓ

La xarxa de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya connecta municipis d'arreu del territori, en molts casos amb estacions al centre de les poblacions, optimitzant d'aquesta manera l'accessibilitat de les persones usuàries.

Disposar d'estacions als nuclis urbans amb altes densitats de població comporta també que hi hagi habitatges molt propers a la infraestructura ferroviària i que, per tant, la circulació dels trens pugui generar una immissió sonora i/o de vibracions en alguns edificis.

Des de l'àrea de Xarxa Ferroviària es duen a terme actuacions de caràcter periòdic i puntual per combatre la immissió sonora i de vibracions. A més a més impulsa l'adopció de noves tecnologies en l'àmbit acústic i de vibracions.

En aquest sentit, FGC té la intenció d'implantar una tipologia de pantalles acústiques de mida molt reduïda per aconseguir una reducció de la immissió sonora sense produir un impacte visual elevat, a l'entorn de l'estació de Can Ros a la línia Llobregat-Anoia. L'efectivitat d'aquest tipus de pantalles es basa en la proximitat de la mateixa a l'emissor sonor que és el contacte de la roda del tren amb el carril, i per tant una necessitat de molt menor alçada vers una solució tradicional de pantalla acústica.

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 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com objecte descriure les característiques tècniques que han de complir les actuacions d'instal·lació de mini-pantalles acústiques a l'entorn de l'estació de Can Ros d'FGC. Concretament s'han d'instal·lar 166 metres lineals de pantalla al carril exterior de la via 1 i 234 metres lineals al carril interior de la via 2.



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, no admetent-se cap pèrdua de prestacions, funcionalitats, fiabilitat, disponibilitat, etc. respecte als equipaments actuals. Caldrà que els ofertants justifiquin disposar de personal qualificat per a la execució dels treballs amb referències d'obres similars. L'ofertant haurà d'incloure a l'oferta certificats de bona execució d'obres similars on hagin treballat sistemes de la mateixa tipologia als existents a FGC.

Així mateix, per a la realització dels treballs, el contractista haurà de disposar dins del seu equip de treball de Responsables de Bridada i Protectors de via amb homologació vigent per FGC a data d'oferta, on s'haurà d'indicar els noms dels treballadors proposats per a l'execució dels treballs.

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 replanteig.

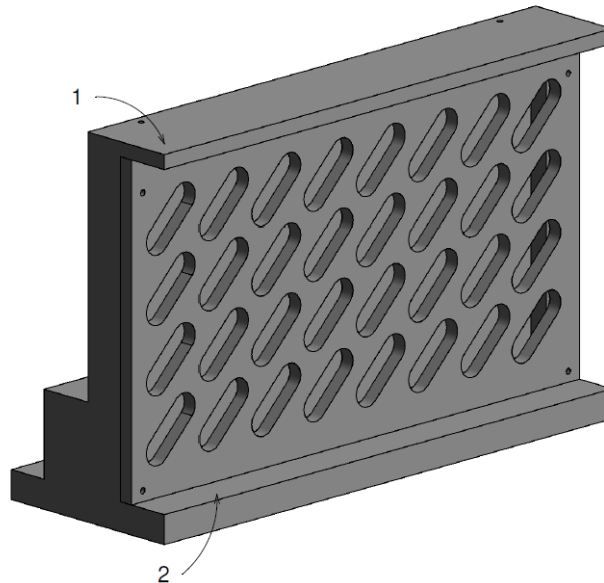
L'ofertant garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció.

A continuació es descriuen els treballs previstos inclosos dins el present plec:

- Subministrament de mini-pantalles acústiques i transport fins al punt d'instal·lació.
- Adequació de la plataforma de via i banqueta per a regularitzar la base amb aportació de nou balast, incloses les actuacions necessàries per l'assegurament del drenatge de la via i desbrossada de la plataforma.
- Muntatge de les mini-pantalles acústiques autoportants en horari nocturn i amb mitjans propis, inclosos tots els materials, màquines, eines i equips humans necessaris.
- Realització de mesures acústiques abans i després de la instal·lació per validar l'eficàcia del sistema de com a mínim 20 passos de trens de viatgers i 5 trens de mercaderies i amb 4 sonòmetres enregistrant simultàniament: 2 sensors a 3,5 metres de l'eix de via, a 1,2 i 3,5 metres d'alçada sobre pla de rodadura, i 2 sensors a 7 metres de l'eix de via a 1,2 i 6 metres d'alçada sobre pla de rodadura. Les mesures les ha de realitzar una entitat amb habilitació EC-PCA (Ns).

Les mini-pantalles a subministrar i instal·lar hauran de ser:

- Autoportants, sense requerir fonamentacions ni ancoratges ni subjeccions al carril o travesses per garantir la seva estabilitat.
- Compatibles amb el gàlib de tot el material mòbil que circula per la línia, tant de passatgers, com de mercaderies i trens de treball.
- Capaces de suportar l'efecte del vent natural i de la pressió / efecte de succió provocat pel pas dels trens.
- Compatibles amb serveis existents com pals de catenària, arquetes, canaletes de comunicacions, etc. i compatibles amb tasques de manteniment de la via.
- Capaces d'assolir una reducció dels nivells sonors de com a mínim 5 dBA a façana a l'alçada de major nivell sonor del bloc de pisos central de l'avinguda del ferrocarril costat via 1 sortint de l'estació de Can Ros.
- La geometria dels mòduls de la mini-pantalla seran assimilables o equivalents al de la imatge que segueix, amb una alçada màxima d'1,3 metres i que garanteixi l'evacuació d'un tren que pugui quedar aturat en l'àmbit de la mini-pantalla.



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.

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 primers 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 replantejaments 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 h-4:00 h.

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 pilots de catenària, protectors de via i responsables de brigada, homologats per FGC. El cost de les homologacions, 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 de cap tipus 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 o del propi personal d'FGC que puguin estar treballant a la zona, o bé sigui per les obres d'FGC o d'Administracions competents, o degut a inclemències meteorològiques.

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. FGC podrà inspeccionar a les seves instal·lacions, en fàbrica o al taller del Contractista o subministrador dels materials, la Qualitat de construcció, assistir a Assajos i proves i també a inspeccionar els materials abans de la seva instal·lació.



Durant els treballs de connexió i posada en servei dels equips subministrats, si FGC ho considera, podrà ser present personal d'FGC. Un cop finalitzada la instal·lació, el contractista haurà de realitzar les proves necessàries per verificar les funcionalitats del sistema.

Els Treballs es consideraran finalitzats, de manera que es pugui procedir a la recepció quan el sistema estigui totalment implantat, provat, documentat i en funcionament, i sempre que el seu correcte funcionament hagi estat comprovat i validat per part d'FGC, i un cop s'hagi efectuat la corresponent recepció.

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.

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, com són l'Avís Previ, Document de gestió preventiva , procediments d'Inspecció i Prevenció, etc.).
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 SGPRL 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.

5. PLANIFICACIÓ

El termini d'execució dels treballs inclosos en aquest plec serà de **22 setmanes**, havent-se de tenir en compte que s'hauran de coordinar amb altres treballs en execució a l'àmbit si n'hi haguessin.

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

6. DELEGAT D'OBRA

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

Aquest Delegat, en cas de ser Enginyer 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 Catalunya.

Serà obligatori que el Delegat d'Obra o bé el 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.

Actuacions d'instal·lació de minipantalles acústiques a l'entorn de l'estació de Can Ros d'FGC					
Ordre	Unitats	Descripció	Amidament	Preu unitari	Import
1	ml	Subministrament a peu d'obra de mini-pantalla acústica autoportant, inclou totes les càrregues, descàrregues i transports intermedis fins al tall d'obra.	390,00	846,3 €	330.057,00 €
2	ml	Instal·lació de mini-pantalla acústica autoportant en horari nocturn, inclou: · Adequació de plataforma de via i banquetta de balast, amb mitjans manuals o mecànics, per preparar la base d'instal·lació de les mini-pantalles, incloent estesa de balast nou. · Mitjans manuals, mecànics i personals necessaris per la instal·lació, incloent responsable de brigada, protector de via i pilot de catenària.	390,00	122,85 €	47.911,50 €

3	m³	Subministrament de balast granític procedent de pedrera homologada pel MIFO segons Norma FOM/1269/2006 del 17 d'abril. Inclou: · Subministrament fins al lloc d'abassegament · Ensacat en cas necessari · Retirada de tot el material sobrant en cas necessari · Càrregues, descàrregues i transports intermedis que siguin necessaris	83,00	31,80 €	2.639,40 €
3	ut	Mesures acústiques abans i després de la instal·lació per validar l'eficàcia del sistema de com a mínim 10 passos de trens i amb 4 sonòmetres enregistrant simultàniament: 2 sensors a 3,5 metres de l'eix de via, a 1,2 i 3,5 metres d'alçada sobre pla de rodadura, i 2 sensors a 7 metres de l'eix de via a 1,2 i 6 metres d'alçada sobre pla de rodadura. Les mesures les ha de realitzar una entitat amb habilitació EC-PCA (Ns). Inclou entrega d'informe de resultats.	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Total PEM					382.607,90 €

RESUM	Import
Actuacions d'instal·lació de mini-pantalles acústiques a l'entorn de l'estació de Can Ros d'FGC	382.607,90 €
Despeses Generals 13%	49.739,03 €
Benefici Industrial 6%	22.956,47 €
TOTAL PEC (abans d' IVA)	455.303,40 €

8. ANNEXES

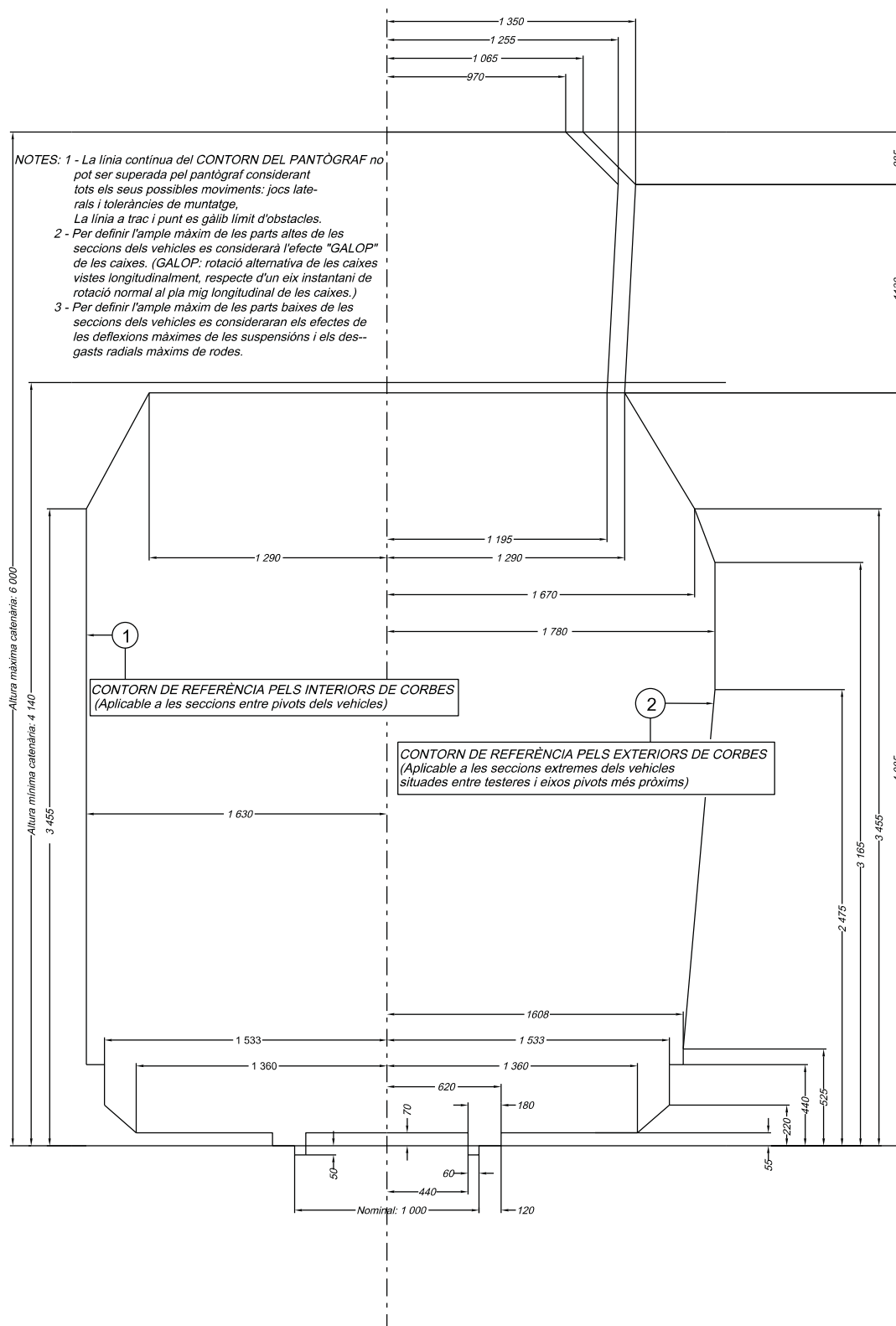
S'adjunta la següent documentació tècnica, complementària a aquest Plec:

ANNEX NÚM. 1: "Gàlib de la línia LA".

ANNEX NÚM. 2: "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"

ANNEX NÚM. 1

DENOMINACIÓ	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
GÀLIBS - LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA	3 380 Edició -D-	2010	FGC-VM
CONTORNS DE REFERÈNCIA IF i MR PER A CORBA DE 150 m DE RADI	NORMA ...	REVISIÓ ...	5.3.2(1/2)



DENOMINACIÓ	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
GÀLIBS - LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA	3 380 Edició -D-	2010	FGC-VM
CONTORNS DE REFERÈNCIA IF i MR PER A CORBA DE 150 m DE RADI	NORMA	REVISIÓ	5.3.2(2/2)
	...	...	

GÀLIB CINEMÀTIC DE REFERÈNCIA A PER LES INSTAL·LACIONS FIXES (IF) I EL MATERIAL RODANT (MR) PER A LA LÍNIA DE L-A

1.- REDUCCIONS A APLICAR AL GÀLIB CINEMÀTIC PER DEFINIR ELS AMPLES MÀXIMS ASSOLIBLES PEL MR.

En seccions entre pivots o equivalent (unitats en metres):

$$E_i = \frac{n_i \cdot (a - n_i) + 0,25 \cdot p^2}{300} + \frac{l - d}{2} + q + w + z$$

En seccions fora pivots o equivalent (unitats en metres)

$$E_a = \frac{n_a \cdot (a + n_a) - 0,25 \cdot p^2}{300} + \left(\frac{l - d}{2} + q + w \right) \cdot \frac{2 \cdot n_a + a}{a} + z$$

Essent: E_i = Reducció del gàlib cinemàtic per a seccions del material rodant situades entre pivots o equivalent.

n_i = Situació de la secció considerada entre pivots o equivalents, referida a l'eix del pivot o equivalent més pròxim

a = Distància entre pivots o equivalent.

p = empat del bogi (distància entre eixos)

$l = 1,03$ m (ample màxim de la via sobre travessa de fusta per a corbes de 150 m de radi. - Carrils al límit de desgast. -)

$d = 0,983$ m (en un mateix eix: separació entre pestanyes de rodes al límit de desgast, mesurada 10 mm per sota del cercle de rodolament).

q = Joc lateral caixa de greix-eix i/o joc lateral a nivell de suspensió primària.

w = Joc lateral bastidor bogi - caixa vehicle o joc lateral a nivell de suspensió secundària.

z_i = Desplaçament lateral motivat pel balanceig quasi estàtic.

$$z_i = \frac{s}{8,875} \cdot |h - h_c| ; s = \text{coeficient de flexibilitat (càlcul/determinació segons UIC 505-3).}$$

h = altura del punt considerat respecte del pla/tàbla de rodolament.
 h_c = altura del centre de balanceig.

Nota: $8,875 = g/1,105 \text{ m/s}^2 = 1,065 \text{ m/0,12 m}$
 $11,54 = g/0,85 \text{ m/s}^2 = 1,065 \text{ m/0,11 m}$

z_v = Desplaçament vertical motivat pel balanceig gairebé estàtic

$$z_v = \frac{s}{11,54} \cdot A_{i,a} \text{ (semi ample del contorn de referència d'un punt determinat situat a l'altura h)}$$

E_a = Reducció del gàlib cinemàtic per a seccions del material rodant situades entre l'extrem del vehicle i el pivot o equivalent més pròxim.

n_a = Situació de la secció fora pivots o equivalent considerada, referida a la secció més propera que conté l'eix de gir del pivot o equivalent.

2.- REDUCCIONS / AMPLIACIONS A APLICAR AL GÀLIB CINEMÀTIC PER DEFINIR EL GÀLIB DE REFERÈNCIA PER ALS OBSTACLES EN ALINEACIONS CORBES DE RADIS NO IGUALS A 150 m.

Per a l'ample corresponent a l'interior de la corba:

$$A_i = 0,084 - \frac{12,625}{R} ; R = \text{radi corba en metres.}$$

Per a l'ample corresponent a l'exterior de la corba:

$$A_e = 0,113 - \frac{17,02}{R} ; R = \text{radi corba en metres.}$$

Exemples d'aplicació:

Ample de referència exterior corba 1,78 m a 2,475 m d'altura.
interior corba 1,63 m a 3,455 m d'altura.

Amplis corresponents en corbes de 200 m de radi:

$$\begin{aligned} \text{exterior corba: } & 1,780 - \left(0,113 - \frac{17,02}{200} \right) = 1,752 \text{ m} \\ \text{interior corba: } & 1,630 - \left(0,084 - \frac{12,625}{200} \right) = 1,609 \text{ m} \end{aligned}$$

amplis corresponents en corbes de 90 m de radi:

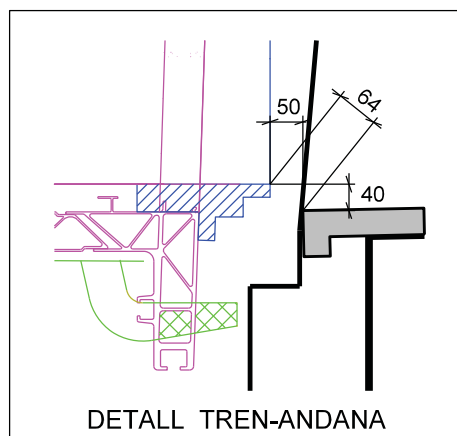
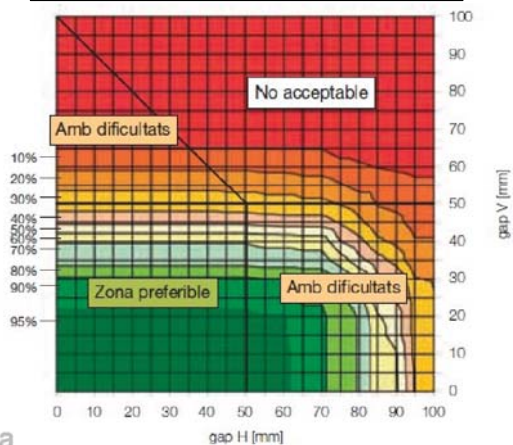
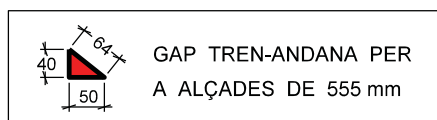
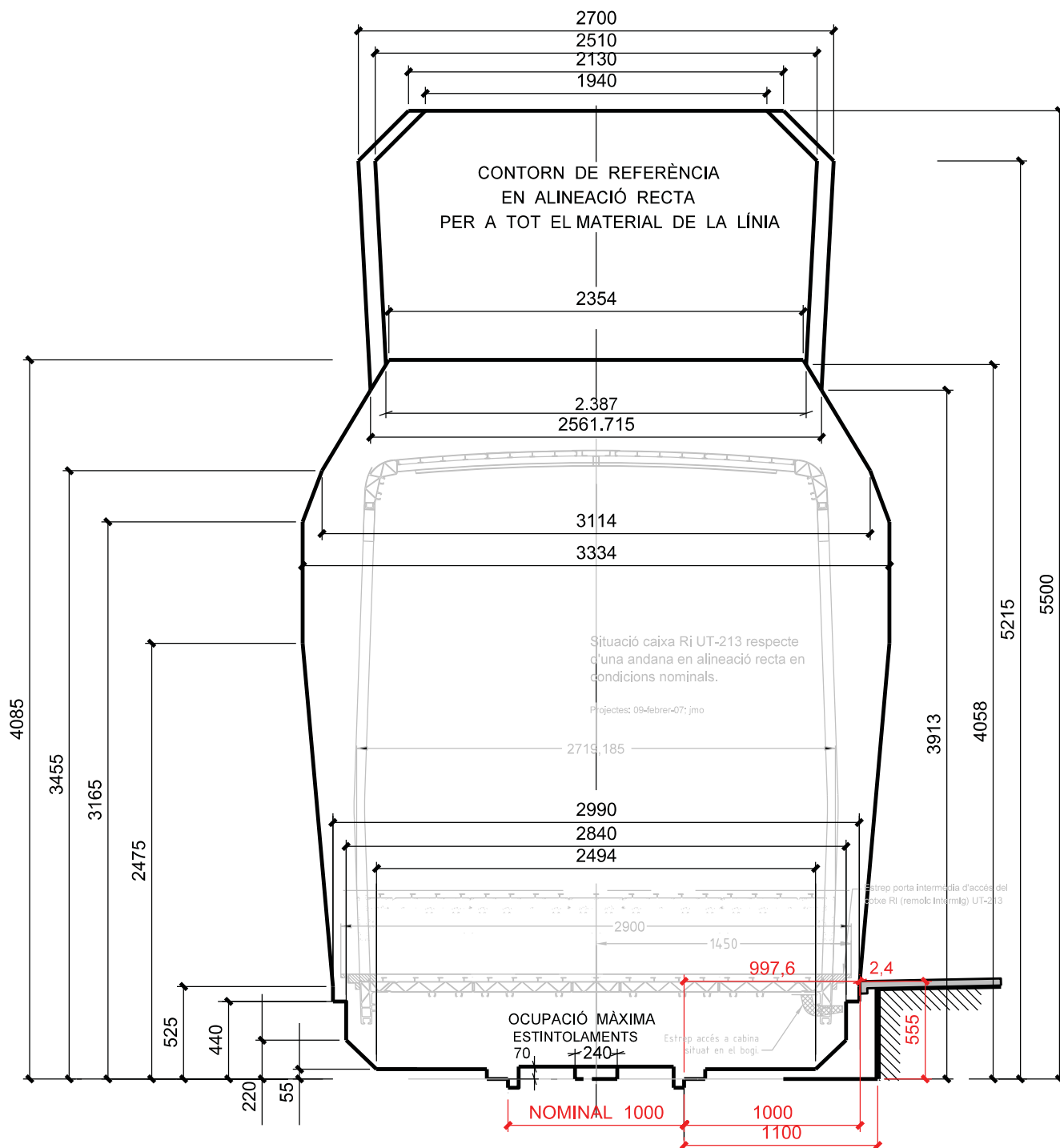
$$\begin{aligned} \text{exterior corba: } & 1,780 - \left(0,113 - \frac{17,02}{90} \right) = 1,856 \text{ m} \\ \text{interior corba: } & 1,630 - \left(0,084 - \frac{12,625}{90} \right) = 1,686 \text{ m} \end{aligned}$$

Amplis corresponents en corbes de radi infinit (alineacions rectes):

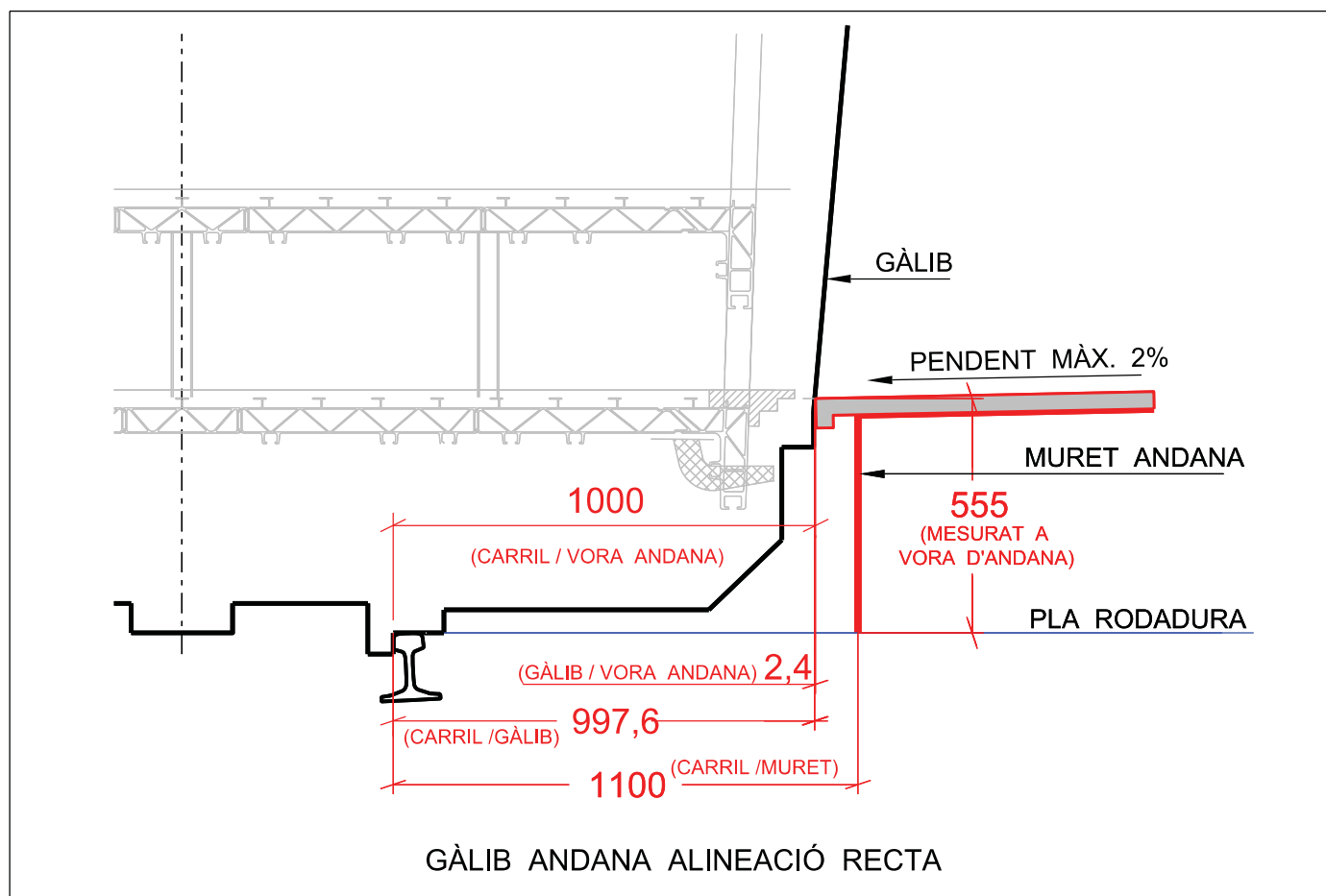
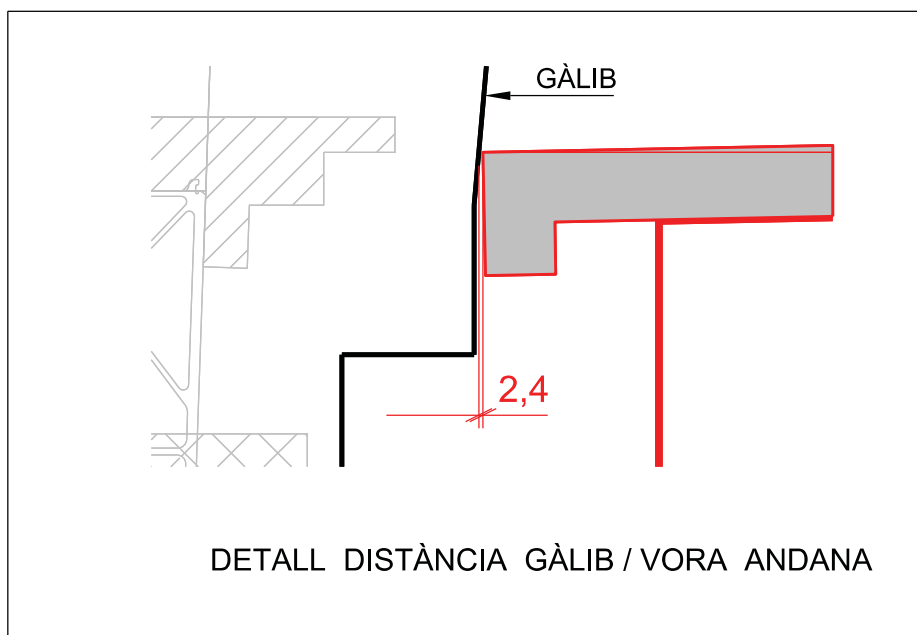
els dos costats es consideren exterior corba:

$$1,780 - \left(0,113 - \frac{17,02}{h} \right) = 1,667 \text{ m}$$

DENOMINACIÓ	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
GÀLIBS - LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA GÀLIB VIA AMB BALAST IMPLANTACIÓ D'ANDANES EN RECTA	3 380 Edició -D-	2010	FGC-VM
	NORMA	REVISIÓ	5.3.3
	...	...	



DENOMINACIÓ	GÀLIBS - LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA GÀLIB ANDANA PER A $V > 30$ km/h IMPLANTACIÓ D'ANDANES EN RECTA	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
		3248 Edició -C-	2010	FGC-VM
		NORMA	REVISIÓ	
		...	...	5.3.4



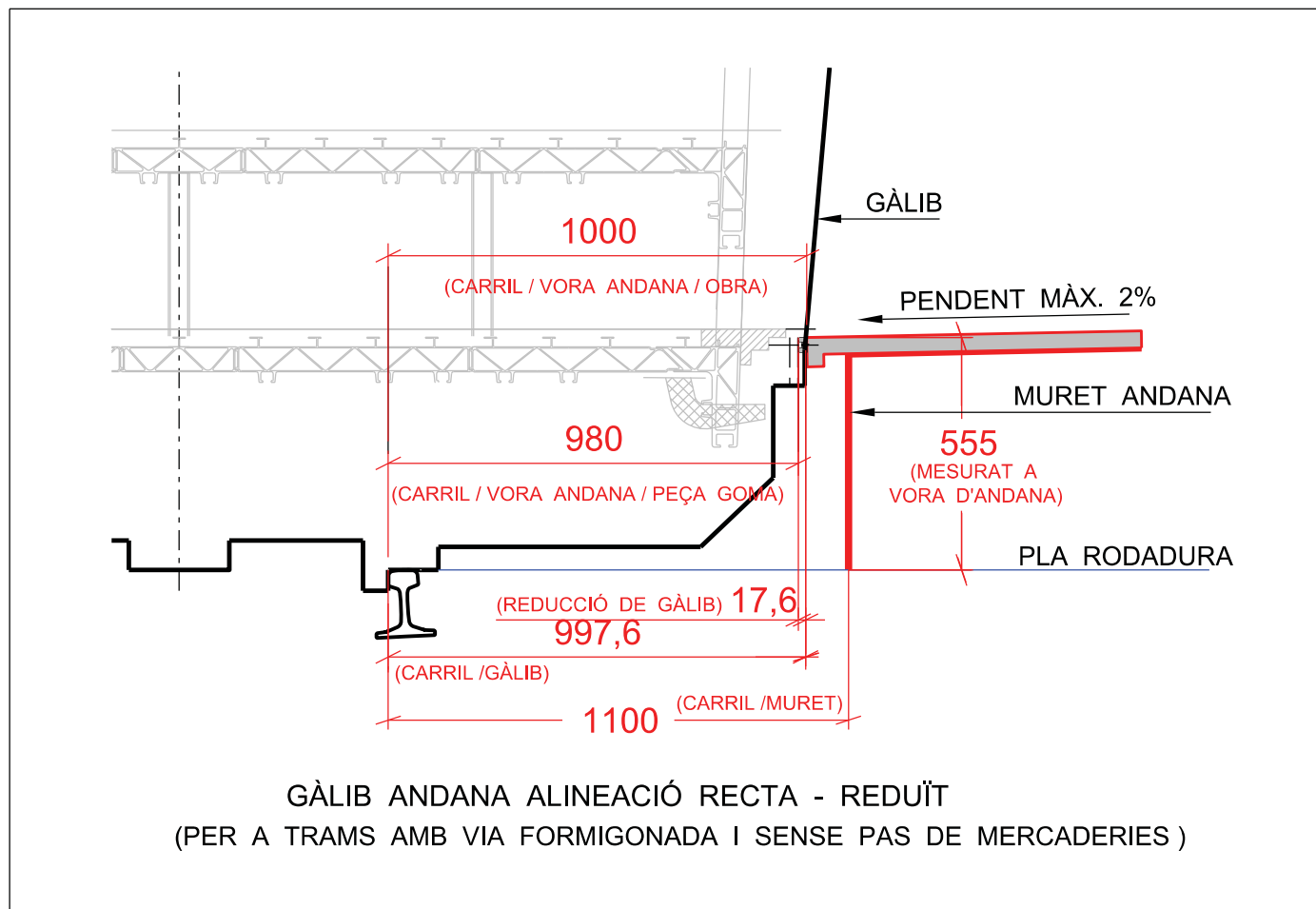
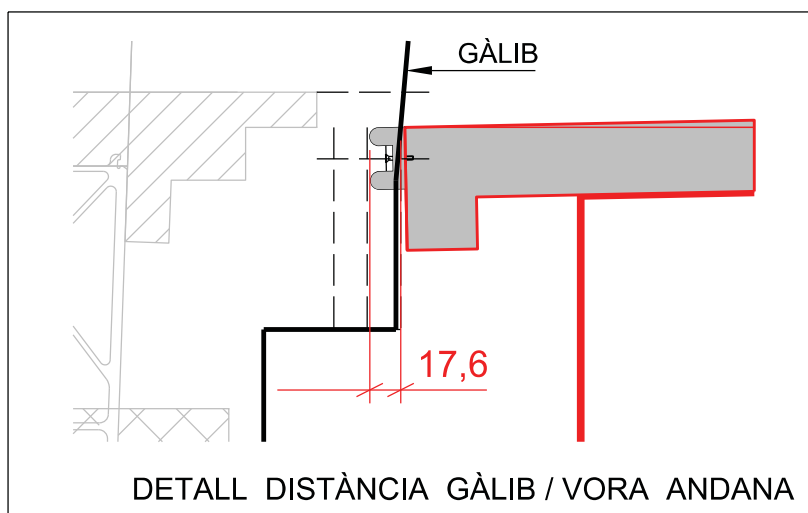
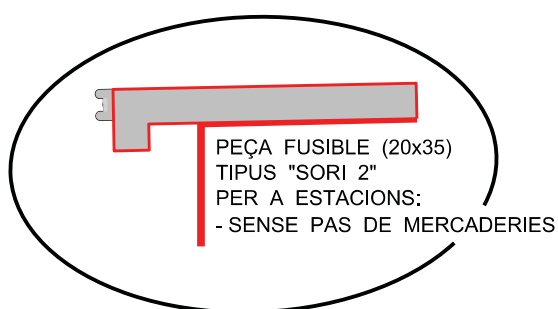
- EN OBRA NOVA NO S'ADMETEN ANDANES EN CORBA
- PER AJUST DE LES ANDANES EXISTENTS EN CORBA
CAL APLICAR FORMULARI DE LES FITXES 5.3.2

COTES EN MIL·LÍMETRES

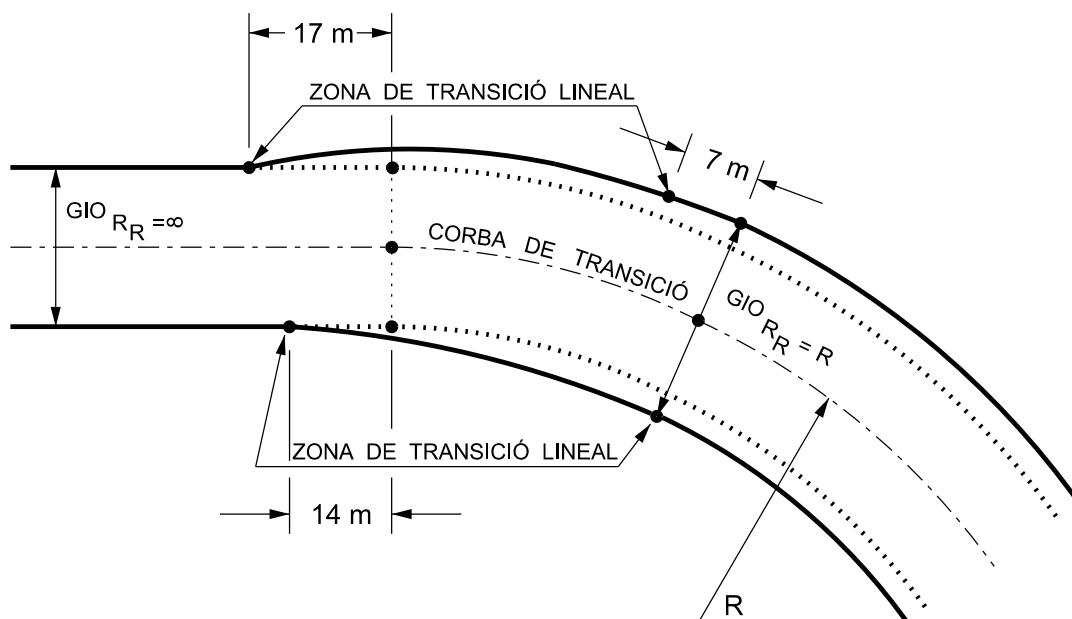
DENOMINACIÓ GÀLIBS - LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA GÀLIB ANDANA ALINEACIÓ RECTA - REDUÏT IMPLANTACIÓ D'ANDANES EN RECTA NO APLICABLE SENSE APROVACIÓ EXPRESSA D'FGC	REFERÈNCIA 3248 Edició -C-	DATA 2010	FITXA FGC-VM
	NORMA ...	REVISIÓ ...	5.3.5

PER A APROVACIÓ D'FGC:

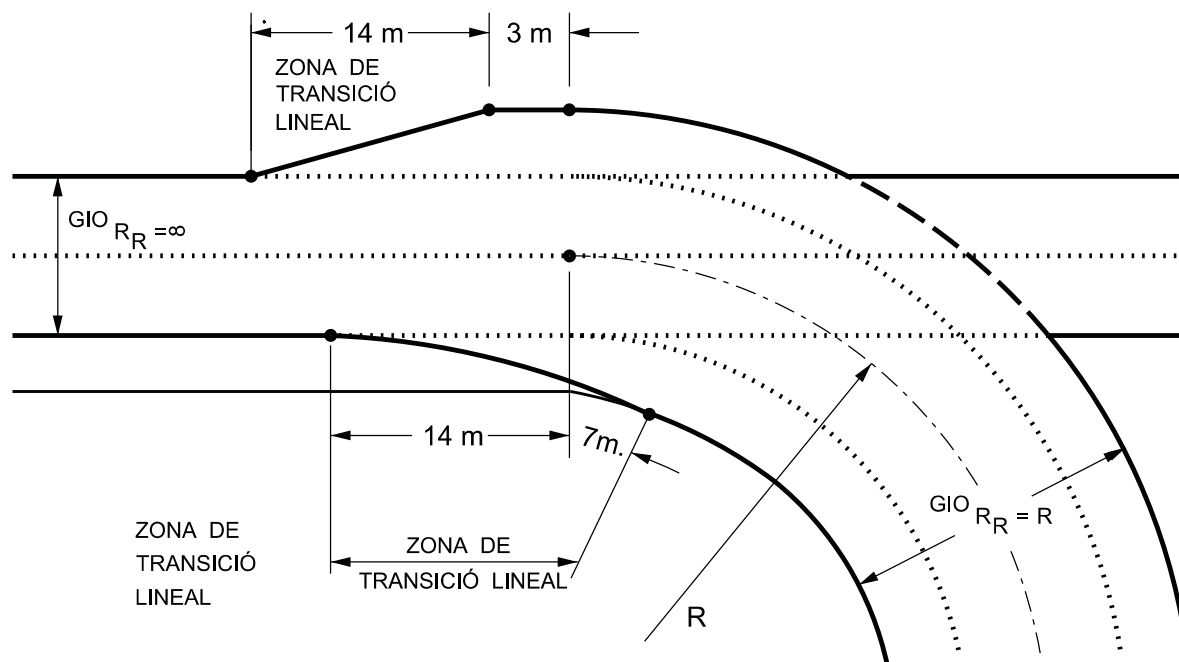
- ESTUDI PARTICULAR PER A CADA ANDANA A AJUSTAR, APROVAT PEL RESPONSABLE D'FGC
- GÀLIB ADMISSIBLE NOMÉS PER A VIES FORMIGONADES
- VELOCITAT DE PAS PER ANDANES ≤ 30 km/h
- EN CAP CAS LA DISTÀNCIA CARA ACTIVA CARRIL / VORA D'ANDANA SERÀ < 980 mm (PEÇA FUSIBLE 20x35 mm)
- LA REDUCCIÓ DE GÀLIB ES REALITZARÀ SEMPRE AMB UNA PEÇA FUSIBLE DE GOMA



COTES EN MIL·LÍMETRES



TRANSICIÓ DEL GÀLIB D'IMPLANTACIÓ D'OBSTACLES AMB CORBES DE TRANSICIÓ



TRANSICIÓ DEL GÀLIB D'IMPLANTACIÓ D'OBSTACLES SENSE CORBES SENSE TRANSICIÓ

ANNEX NÚM. 2

**GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL
PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM
D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A
EMPRESSES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA
FERROVIÀRIA I PROJECTES**

ÍNDIX

	Pàgina
1. CONSIDERACIONS GENERALS.....	1
2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL.....	1

1. CONSIDERACIONS GENERALS.

La present guia es redacta per definir el contingut mínim del **Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball**, que hauran d'elaborar les empreses que treballin per FGC en contractes gestionats per l'àrea de Xarxa Ferroviària i Projectes.

Previ a l'inici de les obres, el Contractista elaborará el **Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball**, que haurà de presentar al Responsable del contracte i a Serveis Generals dels FGC (ffurne@fgc.cat) per a la seva aprovació en base al que s'estableix en la present guia.

2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROQUES EN EL TREBALL.

Aquest pla haurà de contenir, com a mínim, el següent contingut, indispensable, per a ser considerat com a tal (pla):

- 1) Detallar el compliment de les mesures que són obligatòries per contracte per assegurar la prevenció de consum d'alcohol i drogues en l'execució del contracte i el seu control. Així, s'haurà d'adjuntar un cronograma, amb el detall de les accions que es faran al llarg del temps que duri l'obra.

El pla haurà de contemplar com a obligació la següent:

En aplicació d'una política de prevenció i control, per evitar l'accidentalitat a les obres, FGC estableix com a element imprescindible, per a una correcta prevenció de riscos laborals la prevenció i detecció de possibles accidents que es puguin produir com a conseqüència de la ingesta d'alcohol, drogues i/o medicaments. Per tant i en aplicació de la mateixa, el contractista s'obliga, per a la prevenció i detecció de les possibles incidències en el seu personal i/o del personal de les empreses que subcontracti, a fer proves per detectar alcohol o detectar la ingesta o incorporació a l'organisme psicotròpics, estimulants tòxics o altres substàncies anàlogues, entre les quals s'inclouen, els medicaments sota l'efecte dels quals s'alteri la capacitat, l'estat físic o mental apropiat per treballar en les condicions fixades en el contracte i en tot cas per les tasques assignades.

El contractista s'obliga a efectuar aleatòriament aquestes proves, tant al seu personal com el de les seves subcontractes, com a mínim cada tres mesos, i sempre que li requereixi FGC.

El contractista s'obliga a comunicar a FGC, amb una setmana d'anticipació, quan i quines proves efectuarà, a quines persones, i, a comunicar el resultat a FGC. Si les proves s'haguessin d'efectuar per raons d'urgència, ho comunicarà el més aviat possible.

Aquest cronograma detallarà, com a mínim, la realització d'una prova inicial a tot el personal del contractista o d'empreses subcontractades, adscrit a l'execució del contracte, i la següent, com a mínim, als 3 mesos següents, així com totes aquelles accions de millora que es disposin addicionalment i que permetin assegurar el compliment de les obligacions indicades.

El Contractista comunicarà a FGC la realització de les proves i els resultats agregats, juntament amb un informe del servei aliè contractat a aquest efecte, així com còpia de les factures que assegurin la seva realització o qualsevol altre document que acrediti la realització de les mateixes i que sigui acceptat com a vàlid per FGC (ex. certificació de l'empresa aliena que realitza els controls acreditativa de les dades i fets indicats).

- 2) Continirà l'obligació expressa del contractista d'adoptar les mesures necessàries, amb les persones que hagin donat positiu en aquestes proves, o altres que es puguin fer a instàncies d'FGC, per assegurar la correcta execució del contracte sense incompliments en relació a l'execució de treballs havent consumit/donant positiu en l'esmentat control.
- 3) Per cada positiu que es detecti per consum d'alcohol i/o de drogues per part d'FGC, el contractista restarà obligat a realitzar una formació de, com a mínim, 2 hores amb tot el personal de l'obra, propi i d'empreses subcontractades, en matèria relacionada amb el consum de substàncies tòxiques i alcohol en el treball. Aquesta formació s'haurà d'acreditar documentalment a FGC a través de la justificació del control d'assistència obligatori del personal propi o d'empreses subcontractades, i les factures de les despeses incorregudes per part de les persones formadores i lloguer/cessió d'espais o altra documentació que sigui admesa per FGC i que permeti acreditar l'anterior.
- 4) L'obligació del contractista de fer difusió entre el seu personal i del corresponent a les empreses subcontractistes, del material que els facilitarà FGC per conscienciar sobre els riscos derivat del consum i evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball a FGC.

Els quatre punts anterior són el contingut mínim que haurà de contenir el pla, el qual podrà incorporar també aquelles mesures que el contractista consideri oportunes en l'objectiu d'evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball.