

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT
PREVENTIU I CORRECTIU, NETEJA I REVISIÓ DE SENYALS I FITES, AIXÍ
COM LA REVISIÓ I NETEJA DE SORTIDES D'EMERGÈNCIA I GALERIES
ENTRE TÚNELS A LES LÍNIES METROPOLITANES 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. PROGRAMACIÓ I DIMENSIONAMENT DELS MITJANS.	8
5. SEGUIMENT I CONTROL.....	10
6. GESTIÓ DE RESIDUS	10
7. ASPECTES GENERALS	11
8. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRES L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS	18
9. DELEGAT/DA DEL SERVEI.....	18
10.AMIDAMENTS I PRESSUPOST	19
11.ANNEXES.....	20
ANNEX NÚM. 1	21
ANNEX NÚM. 2	22
ANNEX NÚM. 3	23
ANNEX NÚM. 4	24

1. INTRODUCCIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les operacions necessàries per a la contractació de l'execució del **Servei de manteniment, neteja i revisió de senyals i fites, així com la revisió i neteja de sortides d'emergència i galeries entre túnels de les Línies Metropolitanes de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.**

En tot allò no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial, aquelles relatives a la Prevenció de Riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997. Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al/la Coordinador/a de Seguretat i Salut (qui actuarà com a representant d'FGC) els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Així mateix, rebrà del/la Coordinador/a de Seguretat i Salut els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici del servei de manteniment la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.

2. OBJECTE I ABAST

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com objecte descriure les característiques tècniques que han de complir les actuacions del servei de manteniment, neteja i revisió de senyals i fites, així com la revisió i neteja de sortides d'emergència i galeries entre túnels de les Línies Metropolitanes de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, per tal de què s'executin d'acord a les especificacions tècniques particulars d'FGC.

Aquest el plec regula operacions necessàries per al manteniment preventiu, correctiu i de reposició funcional de senyals i fites de via.

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 de presentació d'oferta, on s'haurà d'indicar els noms dels treballadors proposats per a l'execució dels treballs. Addicionalment, la homologació dels pilots de catenària per executar treballs que requereixin de talls de tensió anirà a càrrec de l'adjudicatari.

Serà obligatori per part del contractista, facilitar al Servei d'assistència tècnica i direcció d'obra de les actuacions derivades del servei de tota la documentació necessària per a poder redactar el Projecte d'Obra Executada del Servei com a justificació dels treballs realment executats.

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.

L'objecte del present plec inclou els següents serveis:

1. Manteniment de senyals de qualsevol tipus, fites indicadores de quilòmetre i hectòmetre o de canvi de rasant així com la recol·locació o ubicació de noves senyals.

Aquestes senyals poden ser metàl·liques, de formigó, pintades o amb adhesius i sobre un pal de suport per a senyals, en un poste de catenària, fixada al mur lateral del túnel o andanes mitjançant espàrrecs roscats.

Els treballs de manteniment inclouen:

- Inspecció de la senyalització de tota la línia BV i LA (inclou ramals industrial). Es lliurarà un informe semestral de l'estat de la senyalització, amb la planificació dels treballs necessaris de manteniment.
- Neteja de les senyals dels túnels de la línia Barcelona Vallès i Llobregat Anoia (inclou ramals industrials) així com la neteja de senyals metàl·liques de l'exterior dels túnels.
- Rehabilitació, neteja i pintura de fites hectomètriques i altimètriques situades al llarg de la traça de les línies d'FGC. Aquestes fites poden ser amb base i cos de formigó o de xapa metàl·lica ancorada a un pal metàl·lic o a un pal de catenària. Els treballs inclouen l'arranjament de les fites caigudes redreçant-les per la seva correcta ubicació.
- Arranjament, recol·locació, ubicació de noves o retirada de senyals segons indicacions d'FGC. Per a l'execució d'aquests treballs es seguiran les indicacions i directrius dels tècnics responsables.

2. Revisió i neteja de sortides d'emergència i galeries entre túnels. La revisió es farà segons el que indica el punt 4.3.2 del Procediment de Prevenció de Riscos Laborals *RH.P.P.015 Inspecció de les sortides d'emergència i entrades de bombers de les estacions i túnels de les Línies Metropolitanes i que s'adjunta a l'Annex 2 d'aquest Plec*. La retirada i eliminació de residus provinents de la neteja de les sortides d'emergència es realitzarà simultàniament durant els treballs de neteja.

3. Subministrament de senyals. Es preveu la necessitat de subministrament de senyals prèviament definides i validades pels tècnics responsables.

4. Treballs correctius. Inclou les possibles accions no contemplades als altres apartats.

L'abast d'aquest plec comprèn les actuacions necessàries per a la correcta execució del servei de manteniment, neteja i revisió de senyals i fites així com la revisió de sortides d'emergència i galeries entre túnels en els següents àmbits de la Xarxa de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya:

- LÍNIA BARCELONA – VALLÈS
- LÍNIA LLOBREGAT – ANOIA: inclou ramals industrials.

A l'Annex 1 s'adjunta un esquema de les línies descrites.

Els túnels i trams coberts de les línies Metropolitanes dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya estan dotats de sortides d'emergència que han d'estar sempre en perfecte estat de funcionament. Així mateix, els trams urbans a les ciutats de Sabadell i Terrassa de la línia Barcelona -Vallés d'FGC discorren soterrats per un sistema de túnels bi-tub. Per a garantir l'evacuació en cas d'emergència existeixen unes galeries entre aquets túnels cada certa distància, i per a garantir la seva funcionalitat cal fer revisions periòdiques dels equips mecànics de portes i accessos així com assegurar el correcte estat dels encaminaments cap a la sortida d'emergència.

A la vegada els túnels i trams coberts de les línies Metropolitanes d'FGC disposen de senyalització vertical corresponent a indicacions per a la circulació de trens, que està recollida al Reglament de Circulació (senyals de velocitat i d'enclavaments), així com senyals indicadors per a sortides d'emergència i elements de resguard. Aquests senyals s'embruten i es redueix la seva visibilitat degut a la pols que es produeix pel pas dels trens dins aquestes zones cobertes. Per qüestions de seguretat, és necessari que aquests senyals siguin visibles en tot moment.

Addicionalment a la senyalització existent a l'inici del contracte, caldrà assumir el manteniment de la nova senyalització que vagi implantant FGC

3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

A continuació es descriuen els principals treballs previstos inclosos dins del present plec.

1. **Manteniment de senyals i fites de qualsevol tipus, així com la recol·locació o ubicació de noves senyals.**

Aquests treballs de manteniment inclouen:

- Inspecció de la senyalització de tota la línia BV y LA (inclou ramals industrial). Es realitzaran dues inspeccions anuals i es lliurarà un informe semestral de l'estat de la senyalització, amb la planificació dels treballs necessaris de manteniment. Aquest informe caldrà entregar-ho en un període màxim de dues setmanes des de la finalització de les inspeccions.
- Neteja de senyals dels túnels de la línia Barcelona Vallès i Llobregat Anoia (inclou ramals industrials) així com la neteja de senyals metàl·liques de l'exterior dels túnels.

Es realitzaran dues (2) campanyes de neteja de senyals a l'any, acordades amb el Responsable d'FGC. Aquestes consistiran en realitzar una neteja de la pols dels senyals per a que aquests recuperin les condicions de visibilitat idònies per els maquinistes de les línies Metropolitanes. Estan inclosos tots els senyals d'indicació de velocitat, fites de Punt Quilomètric, fites d'indicació de perfil longitudinal, senyals de sortida d'emergència i d'indicació de presència de punt de protecció i resguard ("burladero") així com qualsevol senyal metàl·lica dins o fora dels túnels.

Durant la campanya de neteja es revisaran els senyals del tram per detectar si tenen algun defecte (manca d'estabilitat, problemes de visibilitat, làmina reflectant malmesa, base doblegada, etc. i es comunicarà al Responsable d'FGC mitjançant un informe un cop realitzada la campanya. Aquest informe caldrà entregar-ho en un període màxim de dues setmanes des de la finalització de la campanya de neteja.

Existeixen senyals metàl·liques a l'exterior dels túnels que també caldrà garantir el seu bon estat de manteniment i conservació.

Els trams dins de túnel en què s'ha de realitzar la neteja de senyals són els següents:

- Línia Barcelona – Vallès:
 - Tram Plaça Catalunya – Sant Cugat:
 - Tram Plaça Catalunya – Baixador de Vallvidrera (el tram inclou els túnels 1, 2, 3 i 4).
 - Sarrià - Reina Elisenda (inclòs cua de maniobres).
 - Gràcia –AVINGUDA Tibidabo (ambdós túnels entre Gràcia i Pl. Molina).
 - Túnel 5 a la Floresta (PK 2+646 al 2+830).
 - Tram Sant Cugat – Dipòsit de Can Roca a Terrassa Nacions Unides:
 - Cobertura de Rubí (PK 10+387 al 10+887).
 - Túnels de Terrassa (PK 19+240 al 24+337 topall Can Roca). Des de Terrassa Rambla fins a Can Roca consta de dos túnels, un per via.
 - Tram Sant Cugat – Cotxeres Sabadell Parc del Nord:
 - Túnels 1 i 2 a la Universitat Autònoma (PK 1+459 al 2+980)
 - Túnels de Sabadell (8+800 al 14+303 topall cotxeres Parc del Nord). Des de Can Feu/Gràcia fins a Sabadell Parc del Nord consta de dos túnels, un per via.
- Línia Llobregat – Anoia:
 - Tram Pl. Espanya – Cornellà (final cobertura urbana PK 7+400)
 - Tram Pallejà – Martorell Enllaç:
 - Cobertura a Pallejà (PK 17+344 al 19+987).
 - Pallejà Sant Andreu de la Barca (túnel PK 19+775 al 20+090).
 - Cobertura Sant Andreu de la Barca (PK 21+593 al 22+115).
 - Ramal Manresa:
 - Túnel de Casablanca (PK 39+006 al 39+450).
 - Túnel de La Puda (PK 39+551 al 40+605).
 - Túnel de Can Tobella (PK 40+722 al 40+753).
 - Túnel de Montserrat 1 i 2 (PK 42+581 al 42+745).
 - Túnel de Gomis (PK 44+217 al 44+485).
 - Túnel de Monistrol (PK 45+578 al 45+967).
 - Túnel de la Bauma (PK 47+252 al 48+047.)
 - Túnel de Castellbell (PK 49+518 al 49+669) .
 - Túnel de Firmat (PK 55+558 al 56+124).
 - Túnel de Rajadell (PK 57+211 al 57+411).
 - Túnel de Sant Pau (PK 58+683 al 58+925).
 - Túnel de Santa Clara (PK 59+259 al 60+270).

- Ramal Igualada:
 - Tram Sant Esteve Sesrovires – Masquefa:
 - Túnel Llarg (PK 28+744 al 28+892).
 - Túnel de La Beguda (PK 28+415 al 28+488).
 - Túnel de Can Parellada (PK 26+645 al 26+788).
 - Túnel 1 i 2 (PK 25+618 al 25+852).
 - Tram Vallbona d'Anoia – Capellades.
 - Túnel de Vallbona (PK 12+751 al 12+817).
- Ramal industrial de Súria:
 - Túnel Caballé (PK 9+092 al 9+280)
 - Túnel de Lladó (PK 11+767 al 12+068)
- Ramal industrial del Port de Barcelona:
 - Túnel artificial 1 (PK 7+422 al 7+526)
 - Túnel artificial 2 (PK 8+666 al 9+137)
- Rehabilitació, neteja i pintura de fites hectomètriques i alimètriques situades al llarg de la traça de les línies d'FGC i ramals industrials. Inclou les fites de qualsevol tipus, de formigó o metàl·liques i fixades de qualsevol manera.

A l'inici del contracte es realitzarà un informe amb la situació inicial i es proposarà una planificació per les actuacions necessàries.

Els treballs de pintura consistiran en pintar de nou amb color blanc i lletres negres, les fites de material de formigó que hi ha al llarg de la traça o rehabilitar mitjançant adhesius en cas necessari. S'ha de seguir les següents especificacions:

- S'ha de pintar de color blanc tot el cos de la fita de formigó (cap i peu) i caldrà pintar-la pels dos costats. L'aplicació de la pintura cobrirà tota la superfície amb dues mans de pintura plàstica segons normativa NTE RPP-24.
- Els números, lletres i símbols de la fita s'han de pintar de color negre. En aquelles fites que la informació estigui gravada al formigó, caldrà puntar el fons del gravat resultant perfectament delimitat amb els marges de color blanc. En aquelles fites en les que la informació estigui puntada sobre la mateixa superfície de la fita caldrà seguir les característiques de les fitxes del Llibre de Via que s'adjunten en l'Annex 3 d'aquest Plec.
- Caldrà comprovar si les fites hectomètriques tenen gravat o pintat en un dels laterals una fletxa negra indicant el sentit de PK's creixent. En el cas que hi sigui caldrà recuperar-lo i pintar-lo amb el mateix color.
- L'aplicació de la pintura es farà segons allò que indica la normativa NTE RPP-24.

Durant la execució dels treballs es farà una revisió de l'estat de totes les fites i, en cas de detectar-ne de malmeses, es posarà en coneixement del Responsable d'FGC per valorar la seva recuperació o reposició per una de nova.

Els treballs de rehabilitació inclou l'arranjament, reconstrucció de les fites i el seu redreçament o reubicació.

- Arranjament, recol·locació, ubicació de noves o retirada de senyals segons indicacions d'FGC. Per a l'execució d'aquests treballs es seguiran les indicacions i directrius dels tècnics responsables.

Aquest plec inclou l'execució dels treballs de modificació, adaptació, reposició i nova senyalització permanent i/o temporal. Aquests treballs estaran subjectes a les peticions i requeriments específics que formulen les diferents àrees d'FGC. L'empresa adjudicatària ha d'executar els treballs segons les indicacions específiques dels tècnics responsables. Aquests treballs requereixen un seguiment específic ja que alteren directament la senyalització ferroviària. Per garantir que els treballs es realitzen segons les indicacions específiques es realitzaran els replantejos previs necessaris i serà obligatori documentar gràficament l'estat previs i posterior a l'execució dels treballs abans l'inici del servei o pas del primer tren. Aquests treballs s'hauran de realitzar en horari diürn o nocturn segons necessitats.

Totes les jornades inclouen el desplaçament a les ubicacions on es requereixi l'execució del servei. Les eines i petit material necessari per dur a terme les actuacions està inclòs en el preu.

2. Revisió i neteja de sortides d'emergència i galeries entre túnels.

- Revisió i neteja.

Es realitzarà la neteja i la revisió de totes les sortides d'emergència i galeries entre túnels cada dos (2) mesos. S'inclou la comprovació dels diferents elements com portes, escales i la neteja de tots aquets elements i de l'espai de camí per a la evacuació. La revisió es farà segons el que indica el punt 4.3.2 del Procediment de Prevenció de Riscos Laborals RH.P.P.015 Inspecció de les sortides d'emergència i entrades de bombers de les estacions i túnels de les Línies Metropolitanes i que s'adjunta a l'Annex 2 d'aquest Plec.

Els trams on s'han de revisar les Sortides d'Emergència són:

- Línia Barcelona – Vallès:
 - Tram Sant Cugat – Dipòsit de Can Roca a Terrassa Nacions Unides:
 - Túnels de Terrassa (PK 19+240 al 24+337 topall Can Roca).
 - 7 sortides d'emergència.
 - 8 galeries entre túnels.
 - Tram Sant Cugat – Cotxeres Sabadell Parc del Nord
 - Túnels de Sabadell (8+800 al 14+303 topall cotxeres Parc del Nord). Des de Can Feu/Gràcia fins a Sabadell Parc del Nord consta de dos túnels, un per via.
 - 7 sortides d'emergència
 - 9 galeries entre túnels.

- Línia Llobregat – Anoia:
 - Tram Pl. Espanya – Cornellà (final cobertura urbana PK 7+400)
 - 10 sortides d'emergència.
 - Tram Pallejà – Martorell Enllaç:
 - Cobertura a Pallejà (PK 17+344 al 19+987)
 - 1 sortida d'emergència.
 - Cobertura Sant Andreu de la Barca (PK 21+593 al 22+115)
 - 1 sortida d'emergència.
 - Ramal Manresa:
 - Túnel de Santa Clara (PK 59+259 al 60+270)
 - 1 sortida d'emergència.

Un cop realitzada la campanya de revisió, el contractista elaborarà un informe indicant l'estat de cadascuna de les sortides d'emergència i galeries revisades. Aquest informe s'entregarà en un període màxim de dues setmanes un cop finalitzada la revisió.

Totes les jornades inclouen el desplaçament a les ubicacions on es requereixi l'execució del servei. Les eines i petit material necessari per dur a terme les actuacions està inclòs en el preu.

A l'Annex 2 es poden situar cadascuna de les sortides d'emergència, així com localitzar a mode orientatiu la posició de les galeries entre túnels.

- Retirada de residus.

La retirada i eliminació de residus de les restes procedents de la neteja de les sortides d'emergència, es realitzarà simultàniament durant l'execució dels treballs. Es retirarà, previ aplegament en bosses i sacs de material tèxtil o bé de plàstic resistent, a l'abocador autoritzat. La retirada d'aquets aplecs es farà diàriament a la finalització dels treballs. La no retirada de residus en els terminis definits comportarà l'aplicació de penalitzacions

3. Subministrament de senyals.

En aquest apartat s'inclou el subministrament de senyals prèviament definides i validades pels tècnics responsables. Aquestes senyals hauran de complir les especificacions tècniques del Llibre de via.

4. Treballs correctius.

En aquest apartat s'inclouen totes aquelles accions que requereixen una intervenció de caràcter extraordinari o no definit en les partides anteriors. Cadascun dels treballs serà acordat amb el Responsable dels Treballs d'FGC i es valorarà d'acord amb el quadre de preus de l'Annex 4 d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Per a cadascun dels treballs acordats es farà un fitxa valorada amb els treballs realitzats i amb una valoració detallada. Aquestes fitxes s'inclouran dins de la certificació mensual.

Els treballs s'hauran de planificar conjuntament amb FGC i es programaran setmanalment al programa de treballs d'FGC per a treballs en zona de via, si s'escau.

Si l'actuació es defineix de caire urgent per part d'FGC, l'adjudicatari haurà d'iniciar les feines en un termini màxim de 48h.

S'inclouen també treballs que es podran executar de forma programada o en cas d'urgència davant d'una incidència, avaria o accident per impedissin l'ús normal de les instal·lacions

Els treballs descrits anteriorment es senyalitzaran segons normativa i estàndards d'FGC, en funció de si aquestes actuacions es realitzen en àmbit ferroviari, estacions o àmbit no ferroviari.

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

Diàriament es realitzaran totes aquelles operacions necessàries a fi de garantir la seguretat i qualitat de les actuacions del servei.

Totes les jornades inclouen el desplaçament a les ubicacions on es requereixi l'execució del servei. Les eines i petit material necessari per dur a terme les actuacions està inclòs en el preu de la jornada.

4. PROGRAMACIÓ I DIMENSIONAMENT DELS MITJANS.

Aquest contracte inclou unes actuacions de manteniment programades i altres que s'efectuaran segons necessitats. A continuació s'adjunta una planificació orientativa dels treballs inclosos en aquest plec:

PLANIFICACIÓ ANUAL													
DESCRIPCIÓ ACTIVITAT	FREQÜÈNCIA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAIG	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC
1. MANTENIMENT													
Inspecció de la senyalització	Semestral												
Neteja de senyals en túnels i metàl·liques exteriors LA i BV	Semestral												

9



Si l'actuació es defineix de caire urgent per part d'FGC, l'adjudicatari haurà d'iniciar les feines en un termini màxim de 48h.

Es defineix L'EQUIP I EL TEMPS DE RESPOSTA EN CAS D'EMERGÈNCIA

- Caldrà un equip mínim de 2 operaris que inclou Responsable de Brigada i Protector de Via en cas necessari. S'inclou també els mitjans de transport i tota la maquinària i medis mecànics necessaris així com el petit material.
- Caldrà la disponibilitat d'aquest equip en un temps màxim de 6 hores.

L'equip d'emergència s'activarà en cas d'incidència, accident o risc evident per la seguretat o per la circulació.

5. SEGUIMENT I CONTROL

A l'inici del servei es farà una planificació anual orientativa de les necessitats. Aquesta planificació anual s'anirà acotant amb les reunions periòdiques amb FGC i en funció de les necessitats. Addicionalment en el llistat de programació caldrà incloure totes aquelles actuacions que indiqui FGC a través de les seves pròpies revisions. Si l'actuació es defineix de caire urgent per part d'FGC, l'adjudicatari haurà d'iniciar la seva actuació en un termini màxim de 48 h.

Al finalitzar el treball diari, s'haurà d'enviar al Responsable dels Treballs d'FGC, el comunicat diari de les actuacions realitzades. En aquesta comunicació s'inclourà:

- Comunicat diari dels treballs amb la informació detallada dels treballs executats.
- Fotografies de l'abans i el després de la reparació efectuada.

Per altra banda, el responsable del servei haurà de gestionar i presentar la següent documentació de les diferents activitats executades:

- Diàriament la informació de comunicats i fotografies s'ha de penjar a un grup de Telegram i/o Microsoft Teams. Diàriament comunicar si ha ocorregut alguna incidència, o presentar el check list en cas de treballs a via en règim d'intercepció de via.
- Es realitzarà un resum a origen, on es reflecteixi clarament definides les zones d'actuació i treballs de cada zona. El format serà consensuat a l'inici del servei.
- Control a origen de la gestió de residus, i justificació de la gestió amb els abocadors.

6. GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus generats per aquests treballs es retiraran simultàniament durant l'execució dels treballs. En cap cas es podran deixar restes que ocupin el gàlib de la via o puguin afectar el drenatge de la via.

Es retirarà previ aplegament en bosses i sacs de material tèxtil o bé de plàstic resistent, a l'abocador autoritzat. En cap cas s'aplegarà el material en zones que puguin obstruir la circulació de l'aigua o que sense material d'abassegament corresponent.

La no retirada de residus en els terminis definits comportarà l'aplicació de penalitzacions.

7. ASPECTES GENERALS

7.1 Prescripcions generals

En tot allò que no s'especifica en aquest Plec de Prescripcions, el Contractista adjudicatari haurà de complir el que especifica 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 al servei (qui actuarà com a representant d'FGC), els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat.

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici del servei, la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.

7.2 Normativa Aplicable

El Contractista realitzarà el servei a 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.

7.3 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 el servei.
- 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 per una persona o persones amb la suficient autoritat per decidir sobre totes les qüestions relatives a ella.

Així mateix el Contractista sempre ha de disposar 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 serveis 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.

7.4 Execució dels treballs

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

Durant els quinze dies, comptat des de la signatura de l'Acta d'inici del servei 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 durant la durada del contracte.

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. Els treballs en Zona de Seguretat i que no requereixin envair la zona de via, es realitzaran en règim d'interval·ls en horari diürn, mantenint per tan el servei, s'ha de garantir una bona realització dels treballs sense que afecti a la seguretat. El Contractista s'haurà d'adaptar a l'horari disponible per a la instal·lació i proves del sistema, sense objecte de reclamació per la seva part.

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 de les homologacions, així com el cost de totes les jornades necessàries a realitzar per aquests per al desenvolupament del servei estarà inclòs en el preu ofert.

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.

Durant l'execució del servei, si FGC ho considera, podrà estar present personal d'FGC.

Els treballs es consideraran finalitzats, de manera que es pugui procedir a la recepció quan hagi estat comprovat i validat per part d'FGC, i un cop s'hagi efectuat la corresponent recepció.

No serà objecte de reclamació de cap tipus qualsevol impediment en els treballs derivats de la comptabilització 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 actuacions d'FGC o d'Administracions competents, o degut a inclemències meteorològiques.

L'entrada i sortida de tots els materials s'ha de realitzar a través dels accessos a càrrec del contractista i amb els seus propis mitjans.

Mentre el contracte estigui vigent, l'equip del contractista haurà de disposar d'un mitjà de comunicació operatiu les 24h/ dia per garantir el temps de resposta. El sistema de comunicació s'acordarà amb FGC.

El licitador 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.

7.4.1 Preparació prèvia

Per cada actuació programada el contractista proposarà

- Termini i planificació de l'actuació.
- Mitjans necessaris.
- Accessos, zones d'abassegament i altres zones de treball que preveu utilitzar.
- Maquinària i personal a homologar, quan sigui necessari.

Aquestes propostes hauran de ser consensuades i validades per FGC.

Els horaris de treball hauran de ser consensuats i validats per FGC.

7.4.2 Aspectes inclosos en el pressupost

Es consideren inclosos en el pressupost de licitació els costos associats als següents aspectes:

- Treball en zona de via en banda de manteniment nocturna.
- Responsable de brigada i protector de via homologats per FGC.
- Transports i medis auxiliars necessaris.
- Material per les feines de manteniment i revisions i neteja de sortides d'emergència.
- Gestió de residus.
- Transport ferroviari.
- Preparació, manteniment i reposició final d'accessos, zones d'abassegament, vies d'apartat i altres zones de treball que es preveu utilitzar.
- Taxes per obtenir els permisos necessaris per part d'Administracions i/o propietaris privats.
- Subministraments d'aigua i energia.
- Control de qualitat, fins a l'1,5% del pressupost d'execució per contracta adjudicat.
- Senyalització de via.

- Senyalització i tancaments.
- Manteniment i neteja

7.4.3 Treballs en la zona de via

Quan es facin treballs en zona de via, es donarà compliment a les instruccions vigents.

El contractista redactarà les cartes de maniobres per programar els treballs en zona de via i les aportarà a FGC abans de dimecres de la setmana prèvia a la què sigui necessari treballar a via. Aquestes cartes hauran d'estar signades pel Cap d'obra, al Servei d'assistència tècnica i direcció d'obra de les actuacions derivades del servei de Manteniment i del Coordinador de Seguretat i Salut.

Previ al inici de treballs en zona de via s'haurà de fer l'acta d'inici de treballs en via.

Al final de cada jornada de treball en zona de via s'emplenarà el check list i s'enviarà juntament amb un resum dels treballs realitzats, adjuntant fotografies de l'estat dels treballs realitzats, la via, la maquinària, els elements de senyalització i seguretat, etc. El sistema de comunicació s'acordarà amb FGC.

7.4.4 Seguiment dels treballs

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.

Alguns treballs es podran realitzar en horari de treball diürn, prèvia sol·licitud i autorització per part d'FGC, sempre que les actuacions a realitzar no impliquin afectacions sobre el servei d'explotació d'FGC.

El Contractista s'haurà d'adaptar a l'horari disponible per als treballs, sense objecte de reclamació per la seva part.

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.

El contractista serà el responsable del manteniment i neteja de la zona on realitzi actuacions.

Per cada actuació s'entregarà una fitxa amb:

- ❖ Data de l'actuació.
- ❖ Fotografies abans de l'actuació.
- ❖ Fotografies després de l'actuació.
- ❖ Amidaments segons quadre de preus.
- ❖ Import total de l'actuació.

Aquestes fitxes s'adjuntaran a la certificació mensual.

7.5 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 la 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 del servei i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització del servei.

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 del servei, designat per part d'FGC abans del inici del servei.

Al servei 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 del servei.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment al servei, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la Servei d'assistència tècnica i direcció d'obra de les actuacions derivades del servei de manteniment, 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 del servei, 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 Riscos 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 Riscos 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 del servei, 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 del servei, llibre de subcontractació, 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 el Servei d'assistència tècnica i direcció d'obra de les actuacions derivades del servei de manteniment 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 del servei 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.

7.6 Afectacions a tercers

Abans de l'inici dels treballs, el contractista farà les comprovacions necessàries per evitar afectar cap servei. En cas que s'afecti algun servei, haurà de fer les gestions amb l'àrea corresponent d'FGC o les companyies subministradores per a desviar-lo.

El contractista serà responsable de qualsevol afectació a serveis i/o instal·lacions tant d'FGC com de tercers.

El contractista serà responsable de fer els tràmits i gestions per obtenir els permisos necessaris de propietaris privats i/o Administracions competents per realitzar els treballs.

No serà objecte de reclamació de cap tipus la demora en l'inici o l'aturada del servei per causes alienes a FGC.

El contractista haurà de minimitzar les afectacions produïdes pel servei a tercers i haurà de tenir en compte allò que indiqui FGC o altres Administracions competents al respecte, prenent les mesures corresponents.

Quan es facin treballs nocturns es prendran les mesures de minimització acústica que correspongui. Aquestes estan incloses en el pressupost.

7.7 Control de qualitat i certificats dels materials

El Contractista serà responsable de mantenir un control estricte sobre tots els aspectes del disseny i de l'execució dels Treballs.

L'ofertant garanteix que la Qualitat dels Treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció. 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.

Abans d'iniciar l'execució de la partida corresponent, el contractista proporcionarà a la DO la fitxa de característiques dels materials a utilitzar per la seva aprovació.

El personal del contractista comptarà amb totes les qualificacions i homologacions necessàries per a poder realitzar les tasques assignades.

El contractista vetllarà per minimitzar la generació de residus. El contractista serà el responsable de la correcta gestió de residus. El cost de la gestió de residus es considera inclòs en el pressupost de licitació del servei.

El contractista serà responsable de mantenir i entregar les actuacions en un estat d'ordre i neteja correctes.

7.8 Procediment d'acceptació per part d'FGC

Un cop s'arriba al final del contracte, i si les actuacions realitzades no presenten anomalies ni defectes d'execució, es farà la recepció de la manera i condicions establertes per la legislació vigent. És a partir d'aquesta data que s'inicia el termini de garantia.

Seguidament es descriuen els Criteris i procediments per a la Recepció:

La Recepció del contracte es realitzarà per a cada una de les actuacions realitzades dins del vigent plec i definides amb el lliurament de la documentació requerida:

- Informes mensuals resum dels treballs realitzats
- Plànols i esquemes en cas necessari
- Certificats de Qualitat.

Tots els documents es lliuraran en suport informàtic estàndard. Tots els documents lliurats passaran a ser propietat d'FGC, per efectuar l'ús que consideri oportú excepte en les restriccions imposades

per la legislació vigent, sobre la propietat industrial per a aquells aspectes que estiguessin registrats o utilitzats per patents.

En cas de què FGC ho consideri necessari, i per tal de garantir l'assoliment dels valors de fiabilitat i disponibilitat durant el període de garantia, es podrà designar un equip de seguiment d'incidències que conjuntament amb el representant del contractista, analitzaran totes les patologies per tal d'avaluar la causa i discriminar la seva afectació.

7.9 Garantia

Els materials i equipaments inclosos dins l'abast del present Plec tindran una garantia de 6 mesos 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.

7.10 Termini del servei i Planificació

El termini d'execució dels treballs inclosos en aquest plec serà el que s'indica en el Plec Administratiu, havent-se de tenir en compte que s'ha d'adaptar a l'execució dels treballs que condicionen l'execució de l'abast del present plec i s'hauran de coordinar amb altres treballs en execució a l'àmbit.

Així el termini total del servei serà de 2 anys a partir de la formalització del contracte/acta d'inici del servei, prorrogable anualment fins un total de tres prorrogues, fins a un total de 5 anys.

El licitador lliurará dins de l'oferta una planificació de treballs detallada amb cadascuna de les actuacions definides per tota la durada del servei.

8. PUBLICACIONS I REPORTATGES SOBRES L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS

No es podran publicar notícies, dibuixos ni fotografies de les actuacions, ni organitzar cursets, visites o donar conferències, sense prèvia autorització escrita a FGC.

FGC es reserva el dret de prendre, editar, projectar i, en qualsevol forma, explotar, directament o mitjançant acord amb tercers, tants reportatges fotogràfics i cinematogràfics com estimi oportú de les actuacions confiades en el present plec.

9. DELEGAT/DA DEL SERVEI

El contractista nomenarà un/a Delegat/da del servei 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 Catalunya.

Serà obligatori que el/la Delegat/da del servei o bé el/la Cap del servei tinguin signatura digital per tal realitzar els tràmits de forma telemàtica.

10. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

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

PRESSUPOST LICITACIÓ					
	Contracte	1 ^a pròrroga	2 ^a pròrroga	3 ^a pròrroga	Total
	Any 1 i 2	Any 3	Any 4	Any 5	
<i>Servei de manteniment de senyals i fites i revisió i neteja de sortides d'emergència i galeries de túnels</i>	158.400,00 €	79.200,00 €	79.200,00 €	79.200,00 €	396.000,00 €
(*) <i>Subministrament de senyals</i>	60.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	150.000,00 €
(*) <i>Treballs correctius</i>	30.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	75.000,00 €
Total (abans d'IVA)	248.400,00 €	124.200,00 €	124.200,00 €	124.200,00 €	621.000,00 €
21% IVA	52.164,00 €	26.082,00 €	26.082,00 €	26.082,00 €	130.410,00 €
Total amb IVA	300.564,00 €	150.282,00 €	150.282,00 €	150.282,00 €	751.410,00 €

(*) L'import de les partides de subministrament de senyals i treballs correctius no admet baixa.

En cap cas es facturaran imports acumulats per sobre de l'import d'adjudicació.

10.1 Mesurament, seguiment i abonament dels treballs

Es realitzarà una factura mensual del servei corresponent als treballs i amidaments realment executats i verificats i aprovats pels tècnics d'FGC o responsables designats.

L'abonament de les corresponents partides de subministrament de senyals i treballs correctius es farà a través de fitxes que descriuran el treball executat i inclouran la valoració detallada segons els preus del quadre de preus de l'Annex 4 d'aquest Plec un cop aplicat el percentatge de descompte únic ofert. Les fitxes s'adjuntaran a la certificació i s'abonaran de forma mensual, juntament amb l'amidament realment executat de les altres partides.

L'amidament de les partides a certificar serà el real executat, d'acord amb els preus unitaris oferts per part de l'adjudicatari, els quals presentaran una oferta a la baixa respecte al pressupost de licitació de la partida que admet baixa (partida de Servei de manteniment de senyals i fites i revisió i neteja de sortides d'emergència i galeries entre túnels) i una baixa única en percentatge (%) a aplicar al quadre de preus unitaris de l'annex 4 del Plec de Prescripcions Tècniques.

11. ANNEXES

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

ANNEX NÚM. 1: “ESQUEMES DE LES LÍNIES BARCELONA – VALLÈS I LLOBREGAT -ANOIA.
RAMALS INDUSTRIALS”

ANNEX NÚM. 2: “RH.P.P.015 PROCEDIMENT. INSPECCIÓ DE LES SORTIDES D'EMERGÈNCIA
I ENTRADES DE BOMBERS DE LES ESTACIONS I TÚNELS DE LES LÍNIES
METROPOLITANES”

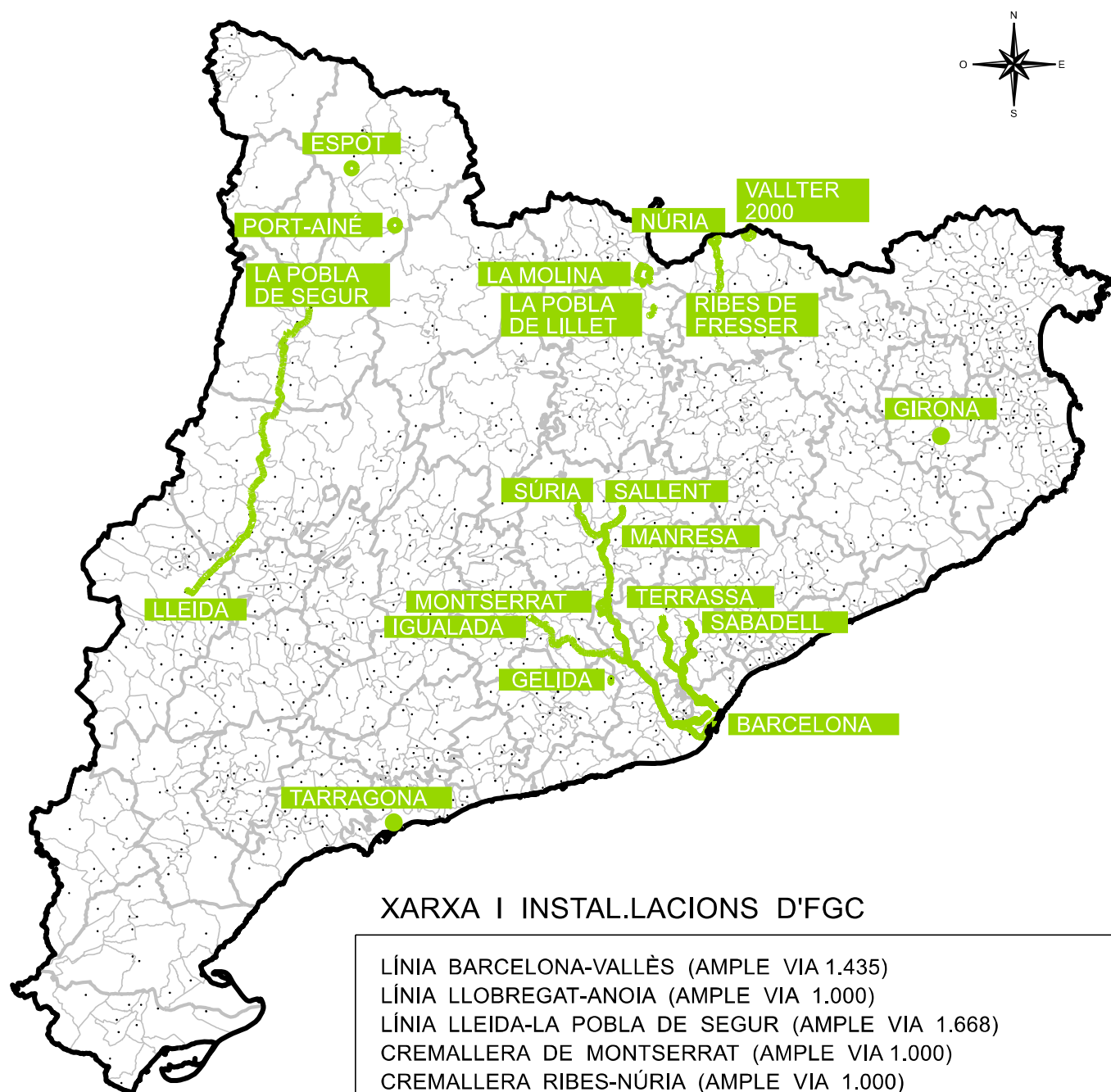
ANNEX NÚM. 3: “FITXES LLIBRE DE VIA”

ANNEX NÚM. 4: “QUADRES DE PREUS”

ANNEX NÚM. 1

DENOMINACIÓ	ÀMBIT TERRITORIAL	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
SITUACIÓ DE LA XARXA I INSTAL·LACIONS D'FGC		..	2010	FGC
		NORMA	REVISIÓ 2020	2.1.1

02_XARXA_FGC_2019.dgn



XARXA I INSTAL·LACIONS D'FGC

LÍNIA BARCELONA-VALLÈS (AMPLE VIA 1.435)
LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA (AMPLE VIA 1.000)
LÍNIA LLEIDA-LA POBLA DE SEGUR (AMPLE VIA 1.668)
CREMALLERA DE MONTSERRAT (AMPLE VIA 1.000)
CREMALLERA RIBES-NÚRIA (AMPLE VIA 1.000)
LA POBLA DE LILLET-CASTELLAR DE N'HUG (AMPLE DE VIA 600)

FUNICULARS (AMPLE VIA 1.000):

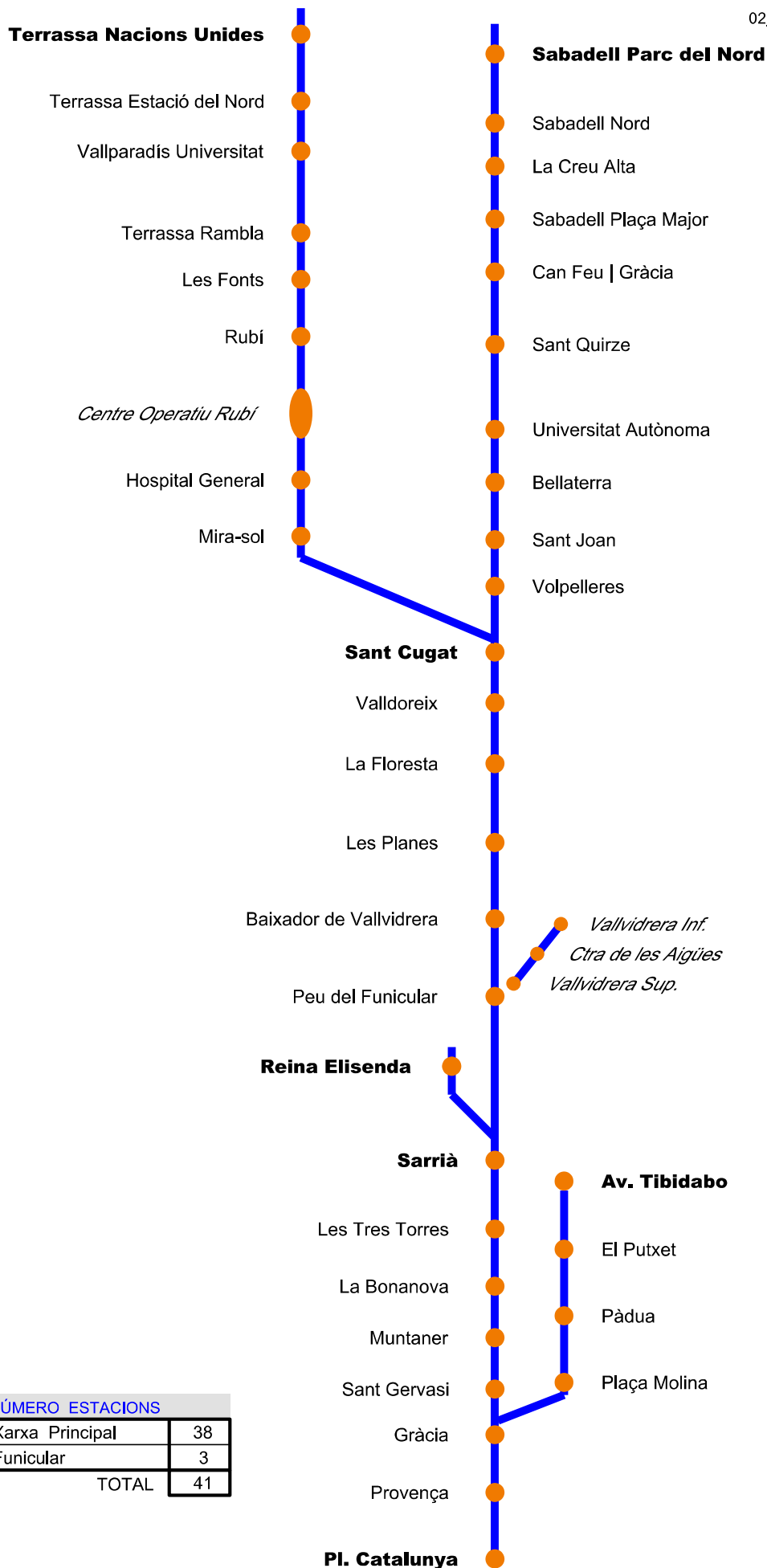
VALLVIDRERA
GELIDA
SANT JOAN
SANTA COVA

ESTACIONS D'ESQUÍ:

LA MOLINA
VALL DE NÚRIA
PORT AINÉ
ESPOT
VALLTER 2000

DENOMINACIÓ	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
LÍNIA BARCELONA-VALLÈS	...	2010	FGC-BV
ESQUEMA DE LA LÍNIA - ESTACIONS	NORMA	REVISIÓ	2.2.1(1/2)
	...	2020	

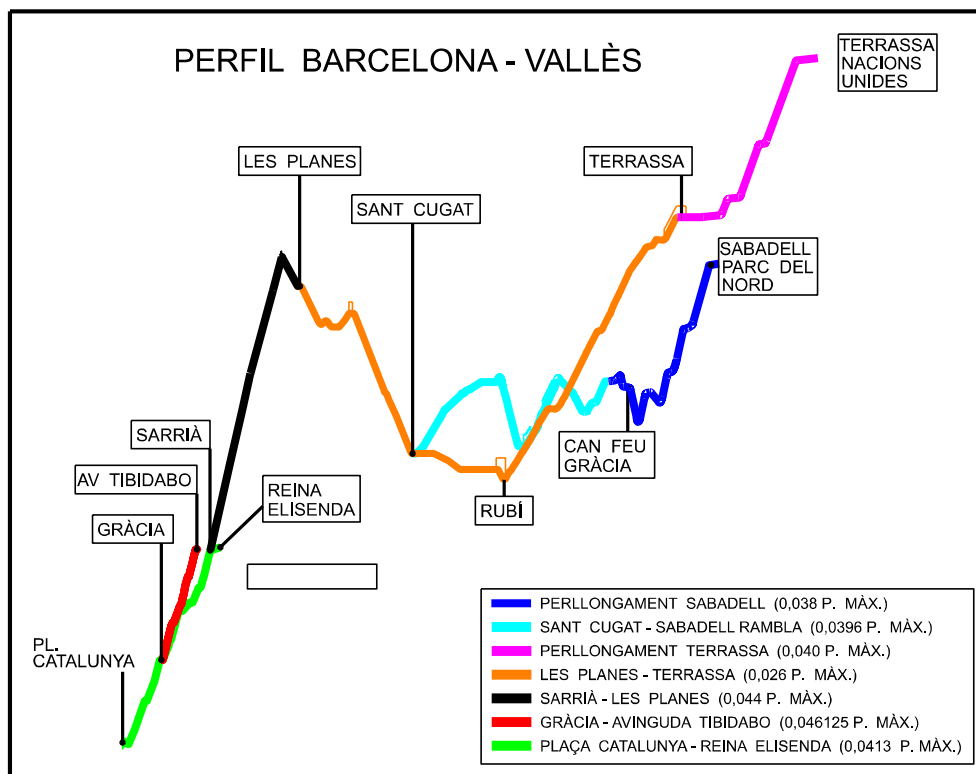
02_XARXA_FGC_2019.dgn



NÚMERO ESTACIONS	
Estacions Xarxa Principal	38
Estacions Funicular	3
TOTAL	41

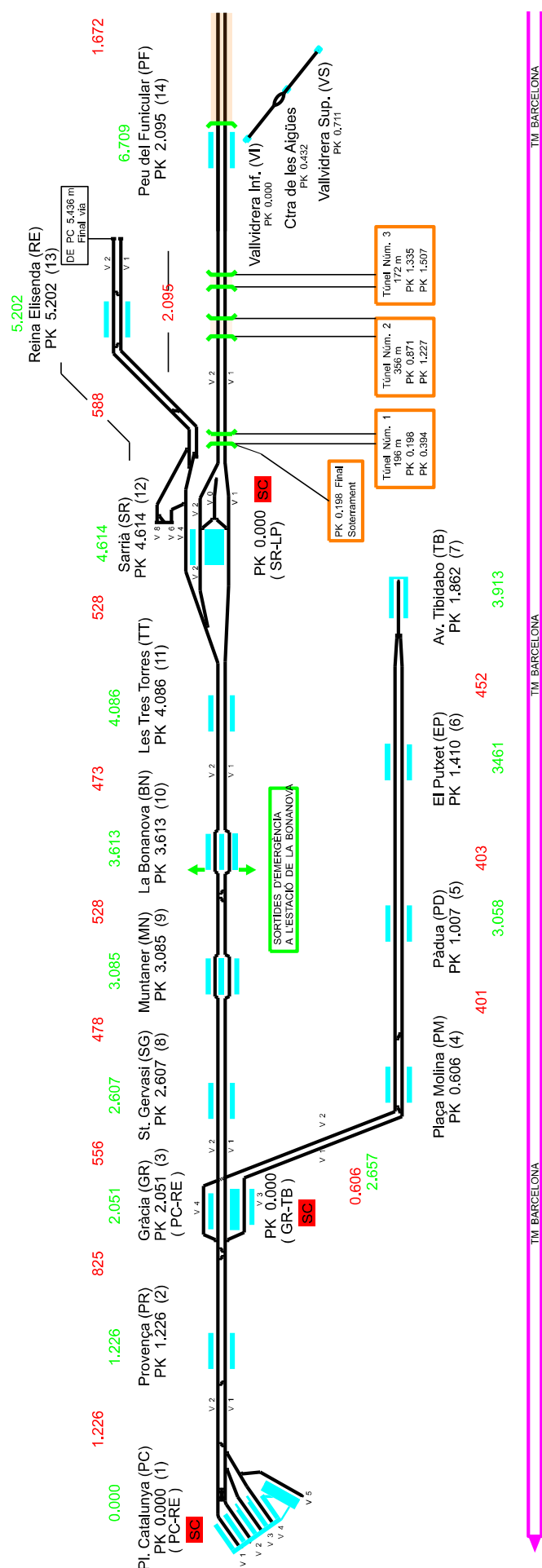
DENOMINACIÓ	LÍNIA BARCELONA - VALLÈS	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
	TRAÇAT DE LA LÍNIA i ESQUEMA PERFILS LONGITUDINALS	..	2018	FGC-LA
		NORMA	REVISIÓ	2.2.1 (2/2)
		...	2020	

02_XARXA_FGC_2019.dgn



NÚMERO ESTACIONS	
Estacions Xarxa Principal	37
Estacions Funicular	3





SC SUBCENTRAL
 0.000.000 DISTANCIES (m) ENTRE ESTACIONS
 ANDANES ESTACIONS
 PK 10.000 PUNTS QUILOMÈTRICS HISTORICS
 0.000.000 DISTANCIES (m) A ORIGEN (PC, SC)
 LIMIT TERME MUNICIPAL (TM,...)
 * * * * * NÚMERO ESTACIONS
 (00)

NÚMERO ESTACIONES	
Estaciones Xarxa Principal	37
Estaciones Eunicular	3

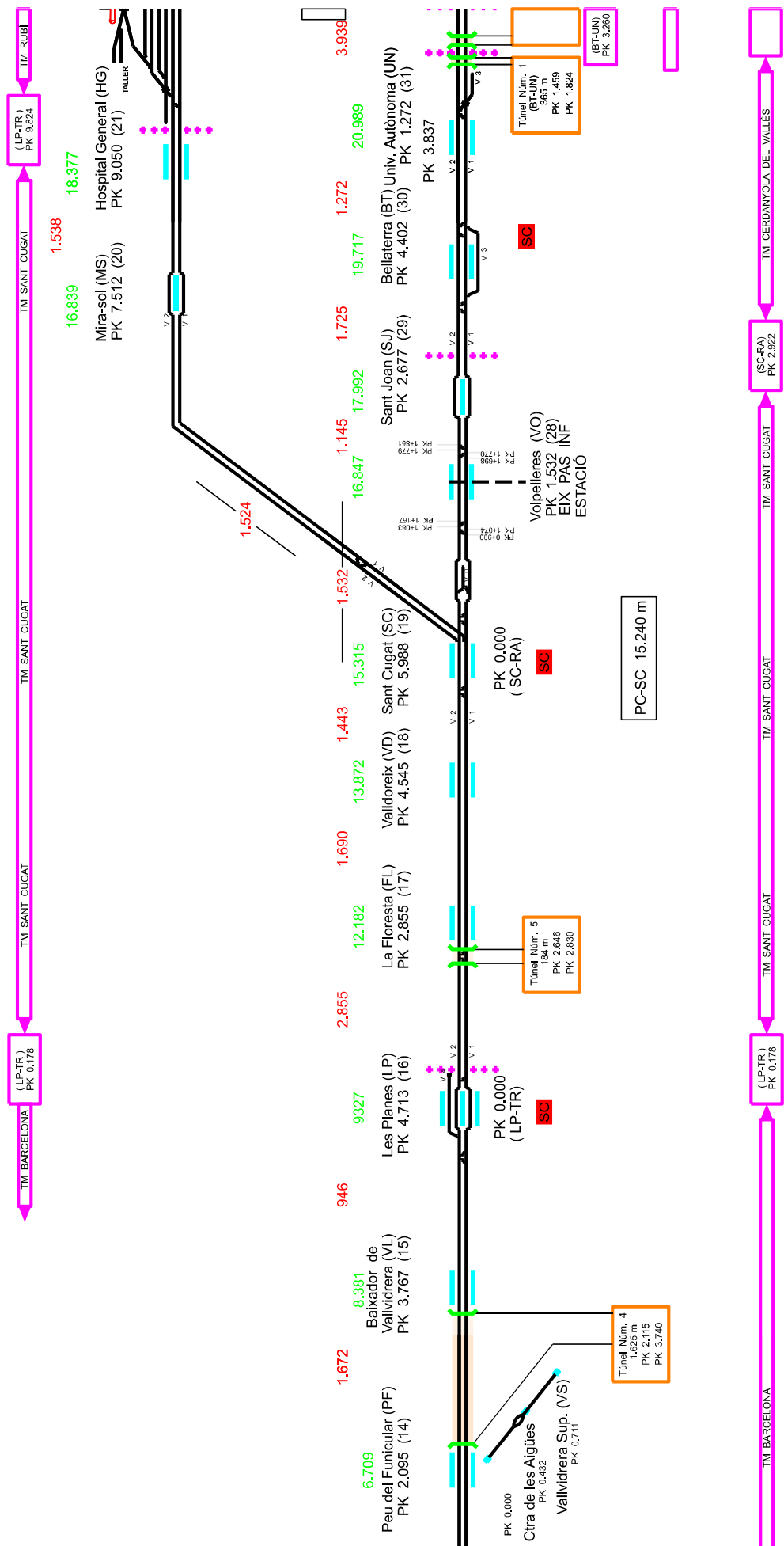
TRAMS	Metres reals
PC-SR	4.614
PC-RE	5.202
GR-TB	1.862
SR-LP	4.713
LP-TR	20.137
LP-NA	23.792
CC-PN	45.726

TRAMS	PENDENTS MAXIMS
PC-RE	0.0413
GR-TB	0.046125
SR-LP	0.044
LP-SC	0.026
SC-TR	0.020
TR-NA	0.040
SC-RA	0.0396
CE-PN	0.028

DISTÀNCIES ITINERARIS	Metres reals
J6.....PC-RE	5.202
J7.....PC-TB	3.913
B1.....PC-NA	33.119
B2.....PC-PN	30.935
B5.....PC-SC	15.240
B6.....PC-LAR	20.090

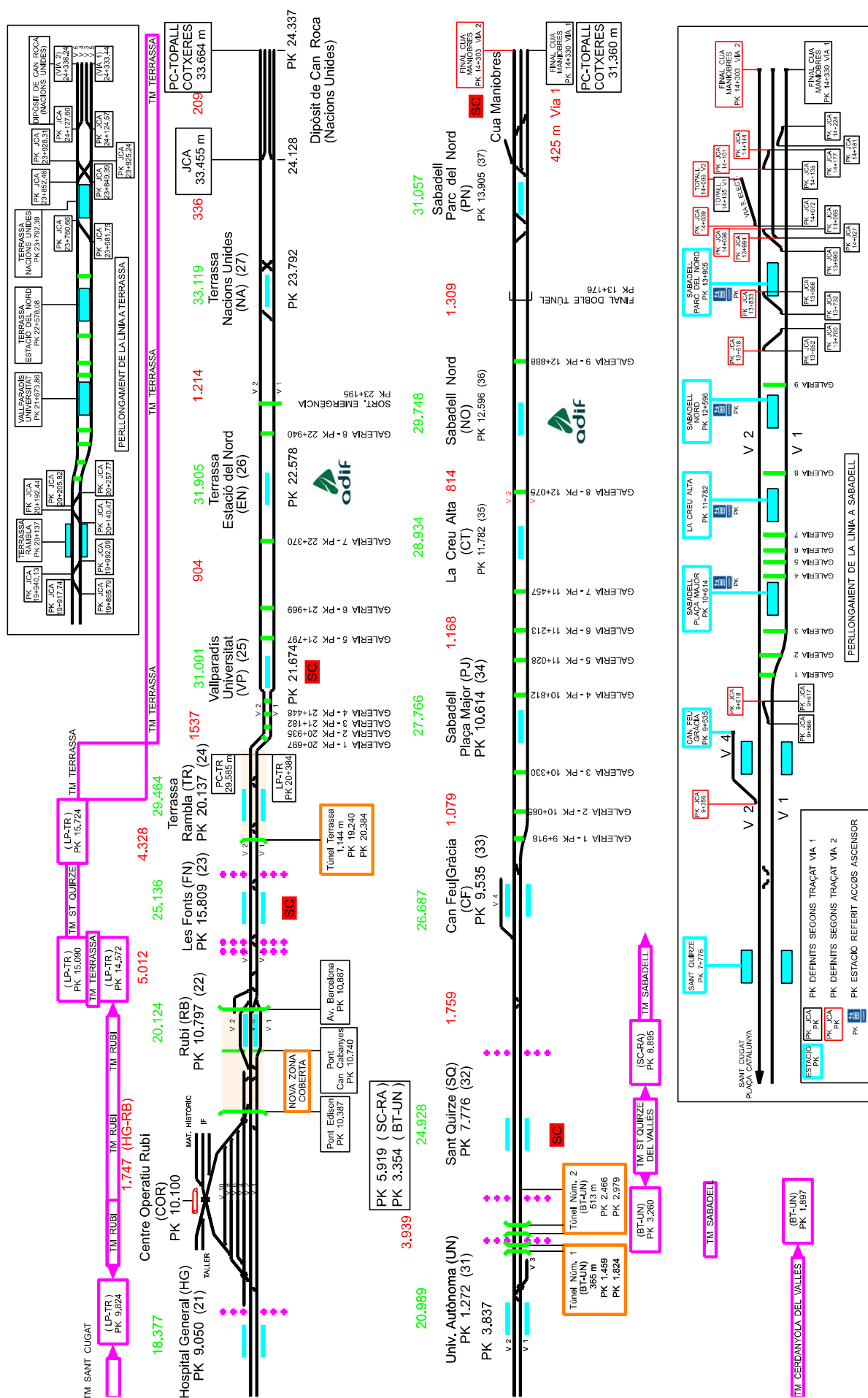
DENOMINACIÓ	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
LÍNIA BARCELONA-VALLÈS	..	2010	FGC
TRAM: PEU FUNICULAR	NORMA	REVISIÓ	2.2.3
UNIVERSITAT AUTÒNOMA, HOSPITAL GENERAL	...	2020	

02_XARXA_FGC_2019.dgn



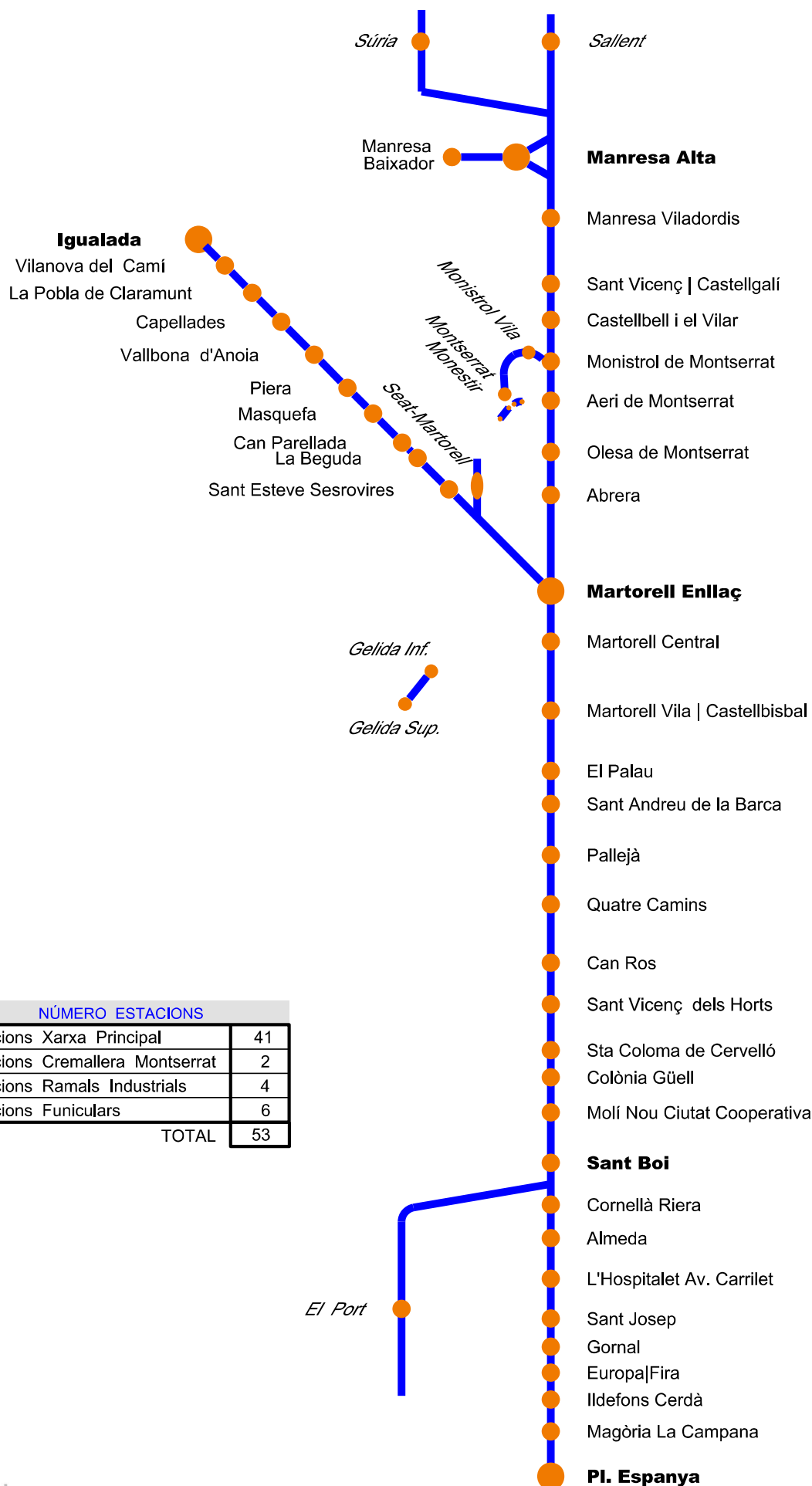
DENOMINACIÓ LÍNIA BARCELONA-VALLÈS TRAMS: UNIVERSITAT AUTÒNOMA - SABADELL HOSPITAL GENERAL - TERRASSA	REFERÈNCIA ..	DATA 2010	FITXA FGC-BV
	NORMA ...	REVISIÓ 2020	2.2.4

02 XARXA FGC 2019.dgn



DENOMINACIÓ	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
	...	2010	FGC-LA
LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA ESQUEMA DE LA LÍNIA - ESTACIONS	NORMA	REVISIÓ	2.3.1 (1/2)
	...	2020	

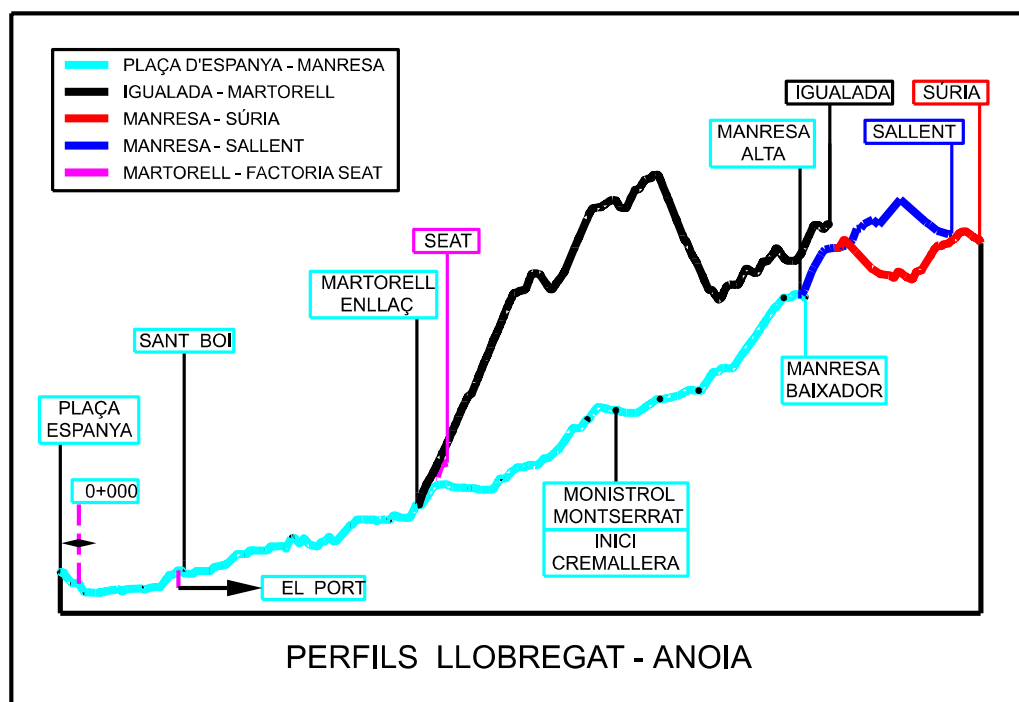
02_XARXA_FGC_2019.dgn



NÚMERO ESTACIONS	
Estacions Xarxa Principal	41
Estacions Cremallera Montserrat	2
Estacions Ramals Industrials	4
Estacions Funiculars	6
TOTAL	53

DENOMINACIÓ	LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA		REFERÈNCIA	DATA	FITXA
	TRAÇAT DE LA LÍNIA i ESQUEMA PERFILS LONGITUDINALS		..	2018	FGC-LA
			NORMA	REVISIÓ	2.3.1 (2/2)
			...	2020	

02_XARXA_FGC_2019.dgn



NÚMERO ESTACIONS	
Estacions Xarxa Principal	41
Estacions Cremallera Montserrat	2
Estacions Ramals Industrials	3
Estacions Funiculars	6



DENOMINACIÓ	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA	..	2010	FGC-LA
TRAMS: PLAÇA D'ESPANYA - CAN ROS	NORMA	REVISIÓ	2.3.2
PORT - SANT BOI	...	2020	

02_XARXA_FGC_2019.dgn

5.202

NÚMERO ESTACIONS	
Estacions Xarxa Principal	41
Estacions Cremallera Montserrat	2
Estacions Ramals Industrials	3
Estacions Funiculars	6

SUBCENTRAL	
0.000.000	DISTÀNCIES (m) ENTRE ESTACIONS
ANDANES ESTACIONS	
PK 10.000	PUNTS QUILOMÈTRICS HISTÒRICS
0.000.000	DISTÀNCIES (m) A ORIGEN (PE, IG)
0.000.000	LIMIT TERME MUNICIPAL (TM...)
(00)	NÚMERO ESTACIONS

DISTÀNCIES ITINERARIS	Metres reals
S3.....PE-ML	11.789
S33.....PE-CR	17.072
S4.....PE-OL	37.745
S8.....PE-ME	30.447
R5.....PE-MB	63.392
R6.....PE-IG	65.444

TRAMS	Metres reals
PE-ME	30.447
PE-MA	62.921
PE-MB	63.392
IG-ME	34.996
IG-MC	35.807
BF-BO	13.701
MA-SU	12.401
MA-SL	12.438

VIES FGC
VIES MIXTES
VIES RENFE
VIES TRAMER

El Port (BP)
PK 0.606 (1-1)

SADESA - ENGRANSA

TRAMER

V1

V2

PK 0.000

PK 1.550

PK 4.866

VIA MIXTA

PK 6.403

PK 6.422

PK 6.457

PK 6.480

PK 6.493

PK 6.506

PK 6.526

PK 6.543

PK 6.560

PK 6.577

PK 6.594

PK 6.611

PK 6.628

PK 6.645

PK 6.662

PK 6.679

PK 6.696

PK 6.713

PK 6.730

PK 6.747

PK 6.764

PK 6.781

PK 6.798

PK 6.815

PK 6.832

PK 6.849

PK 6.866

PK 6.883

PK 6.900

PK 6.917

PK 6.934

PK 6.951

PK 6.968

PK 6.985

PK 7.002

PK 7.019

PK 7.036

PK 7.053

PK 7.070

PK 7.087

PK 7.104

PK 7.121

PK 7.138

PK 7.155

PK 7.172

PK 7.189

PK 7.206

PK 7.223

PK 7.240

PK 7.257

PK 7.274

PK 7.291

PK 7.308

PK 7.325

PK 7.342

PK 7.359

PK 7.376

PK 7.393

PK 7.410

PK 7.427

PK 7.444

PK 7.461

PK 7.478

PK 7.495

PK 7.512

PK 7.529

PK 7.546

PK 7.563

PK 7.580

PK 7.597

PK 7.614

PK 7.631

PK 7.648

PK 7.665

PK 7.682

PK 7.699

PK 7.716

PK 7.733

PK 7.750

PK 7.767

PK 7.784

PK 7.801

PK 7.818

PK 7.835

PK 7.852

PK 7.869

PK 7.886

PK 7.903

PK 7.920

PK 7.937

PK 7.954

PK 7.971

PK 7.988

PK 8.005

PK 8.022

PK 8.039

PK 8.056

PK 8.073

PK 8.090

PK 8.107

PK 8.124

PK 8.141

PK 8.158

PK 8.175

PK 8.192

PK 8.209

PK 8.226

PK 8.243

PK 8.260

PK 8.277

PK 8.294

PK 8.311

PK 8.328

PK 8.345

PK 8.362

PK 8.379

PK 8.396

PK 8.413

PK 8.430

PK 8.447

PK 8.464

PK 8.481

PK 8.498

PK 8.515

PK 8.532

PK 8.549

PK 8.566

PK 8.583

PK 8.600

PK 8.617

PK 8.634

PK 8.651

PK 8.668

PK 8.685

PK 8.702

PK 8.719

PK 8.736

PK 8.753

PK 8.770

PK 8.787

PK 8.804

PK 8.821

PK 8.838

PK 8.855

PK 8.872

PK 8.889

PK 8.906

PK 8.923

PK 8.940

PK 8.957

PK 8.974

PK 8.991

PK 9.008

PK 9.025

PK 9.042

PK 9.059

PK 9.076

PK 9.093

PK 9.110

PK 9.127

PK 9.144

PK 9.161

PK 9.178

PK 9.195

PK 9.212

PK 9.229

PK 9.246

PK 9.263

PK 9.280

PK 9.297

PK 9.314

PK 9.331

PK 9.348

PK 9.365

PK 9.382

PK 9.399

PK 9.416

PK 9.433

PK 9.450

PK 9.467

PK 9.484

PK 9.501

PK 9.518

PK 9.535

PK 9.552

PK 9.569

PK 9.586

PK 9.603

PK 9.620

PK 9.637

PK 9.654

PK 9.671

PK 9.688

PK 9.705

PK 9.722

PK 9.739

PK 9.756

PK 9.773

PK 9.790

PK 9.807

PK 9.824

PK 9.841

PK 9.858

PK 9.875

PK 9.892

PK 9.909

PK 9.926

PK 9.943

PK 9.960

PK 9.977

PK 9.994

PK 10.011

PK 10.028

PK 10.045

PK 10.062

PK 10.079

PK 10.096

PK 10.113

PK 10.130

PK 10.147

PK 10.164

PK 10.181

PK 10.198

PK 10.215

PK 10.232

PK 10.249

PK 10.266

PK 10.283

PK 10.300

PK 10.317

PK 10.334

PK 10.351

PK 10.368

PK 10.385

PK 10.402

PK 10.419

PK 10.436

PK 10.453

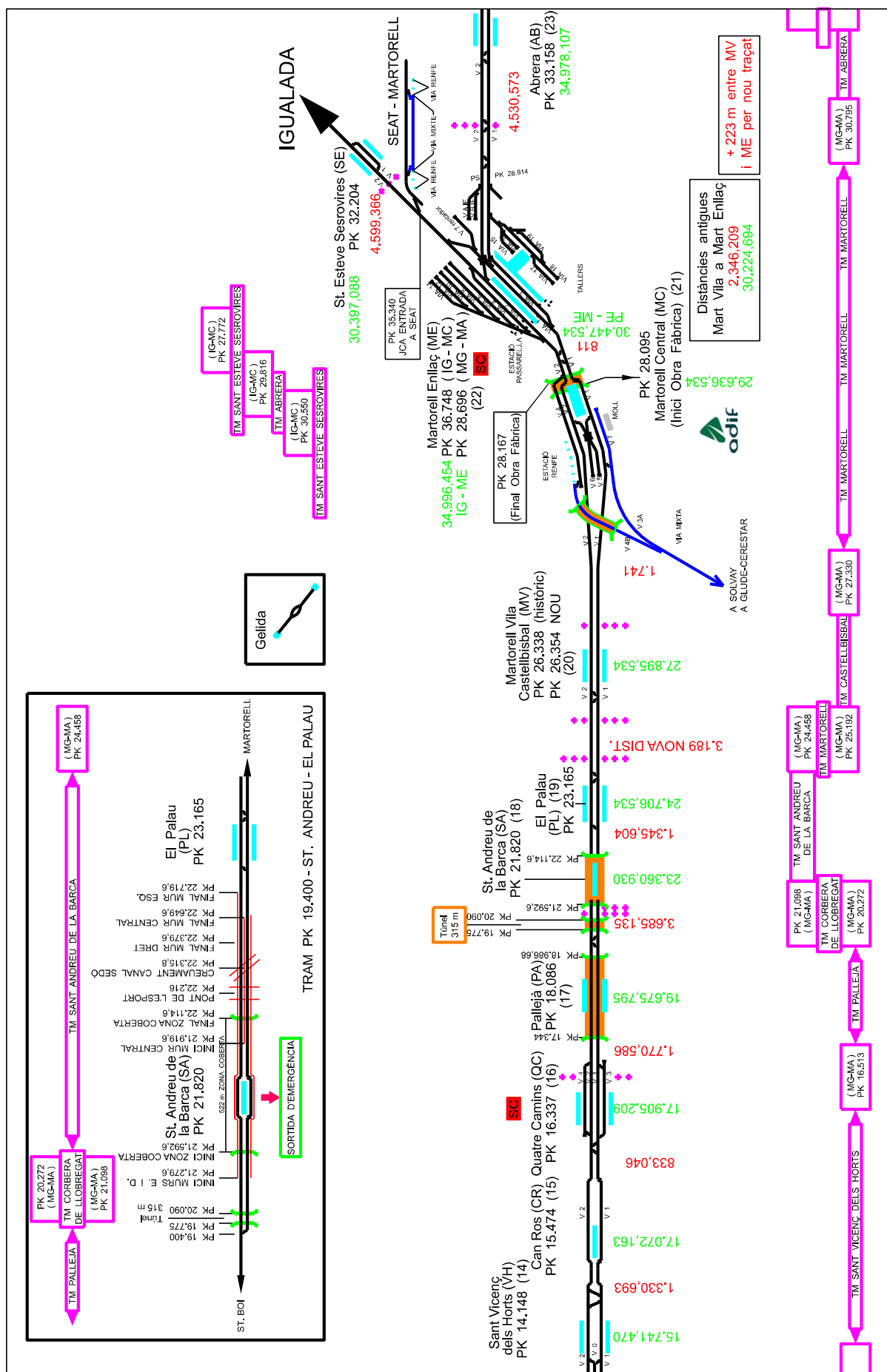
PK 10.470

PK 10.487

PK 10.504

DENOMINACIÓ	LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
TRAMS: CAN ROS - MARTORELL ENLLAÇ		..	2010	FGC-LA
ABRERA I SANT ESTEVE SESROVIRES		NORMA	REVISIÓ	2.3.3
		...	2020	

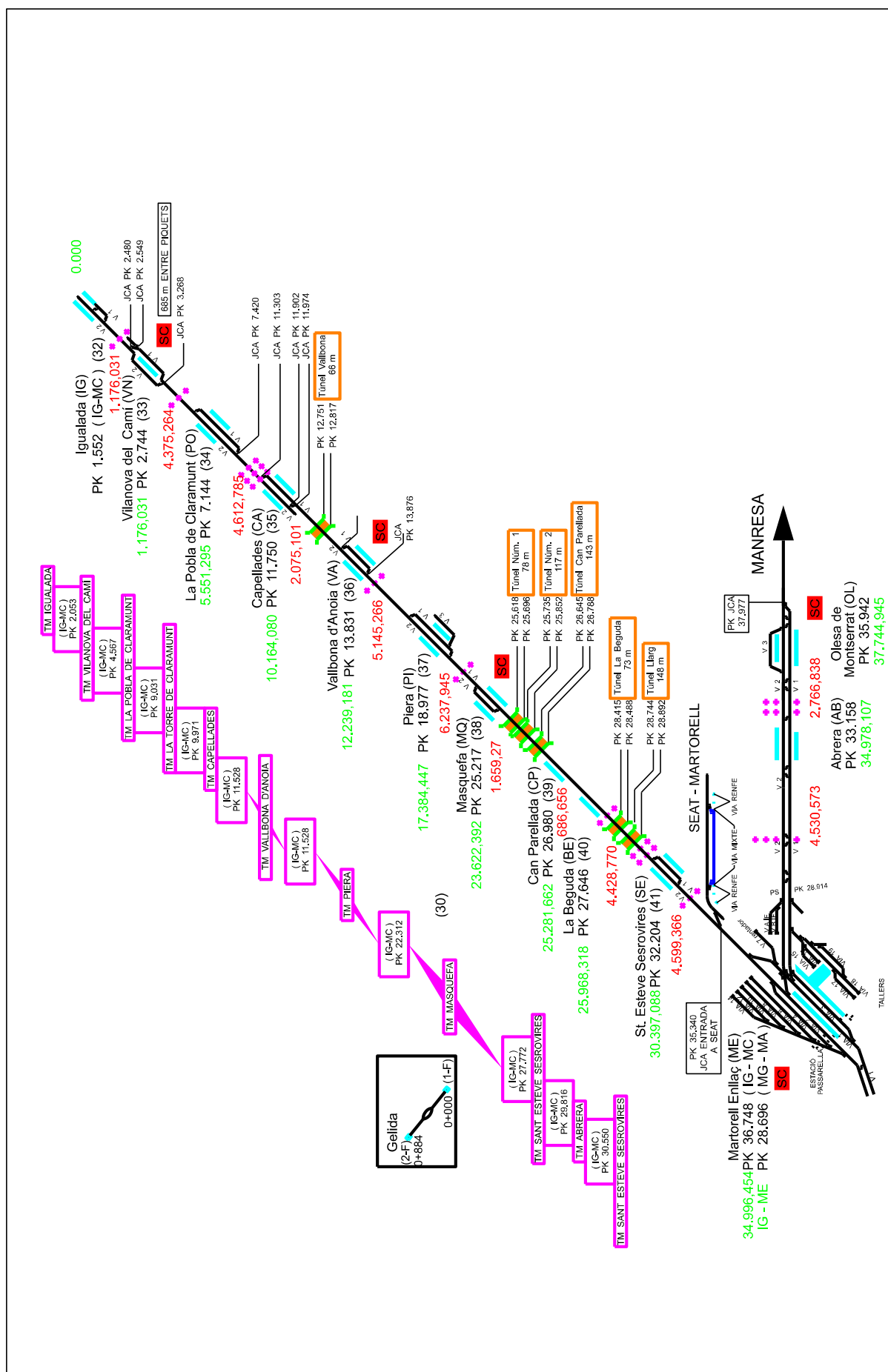
02_XARXA_FGC_2019.dgn





DENOMINACIÓ LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA TRAM: IGUALADA - MARTORELL	REFERÈNCIA ..	DATA 2010	FITXA FGC-LA
	NORMA ...	REVISIÓ 2020	2.3.5

02_XARXA_FGC_2019.dgn



Àrea que elabora el document	Prevenció i RSE
Codi	RH.P.P.015
Revisió	05 (17/01/2014)

Títol del document **Procediment de Prevenció de Riscos Laborals. Emergències.**
Inspecció de les sortides d'emergència i entrades de bombers
de les estacions i túnels de les Línies Metropolitanes

Elaborat per:

Responsable Protecció Civil i Coordinació
d'Activitats Empresarials
Lluís M. Homar

Revisat per:

Cap Producció – Estacions
Carles Cots
Responsable d'Edificis
Francesc Aubach
Manteniment de Baixa Tensió
Carles Gòngora
Responsable de Via
Carles Almoslino

Aprovat per:

Director FGC Operadora
Oriol Juncadella
Cap Prevenció i Responsabilitat Social
Empresarial
E. Martín
Director Xarxa Ferroviària i Projectes
Pere Mateu

Títol del document	Inspecció de les sortides d'emergència i entrades de bombers de les estacions i túnels de les Línies Metropolitanes
Codi	RH.P.P.015
Revisió	05 (17/01/2014)

Revisió	Motiu del canvi	Data vigor
01	Creació	01/12/07
02	Incorporació nova sortida Manresa-Viladordis	01/07/09
03	Incorporació nova sortida St. Gervasi i adequació nova organització	12/07/11
04	Canvi periodicitat inspeccions Manteniment de Via	9/09/11
05	Incorporació nova sortida Gràcia i adequació nova organització	17/01/14

Llistat de difusió:

Xarxa Ferroviària i Projectes

Edificis

Manteniment de Baixa Tensió

Via

Oficina Tècnica i Administrativa de Xarxa Ferroviària i Projectes

FGC-Operadora

Oficina Tècnica d'FGC Operadora

Producció – Estacions

Producció – Circulació

Prevenió i RSE

Índex General

Pàgina

1. OBJECTE	4
2. ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	4
3. MARC NORMATIU DE REFERÈNCIA	4
4. DESCRIPCIÓ DEL PROCEDIMENT	4
4.1. PROHIBICIÓ DIPÒSIT DE MATERIALS	4
4.2. BAIXA PROVISIONAL DE SORTIDES D'EMERGÈNCIA I VIES D'EVACUACIÓ	4
4.3. INSPECCIONS I AVISOS D'ANOMALIES	5
4.3.1. <i>Sortides d'emergència d'estació</i>	5
4.3.2. <i>Sortides d'emergència de túnel i entrades de bombers</i>	6
5. RESPONSABILITATS	7
6. ANNEXOS	7
ANNEX 1: RELACIÓ DE SORTIDES D'EMERGÈNCIA D'ESTACIONS, TÚNELS I ENTRADES DE BOMBERS	8
ANNEX 2: FITXA D'INSPECCIÓ D'ESTACIONS (FITXA MODEL ESTACIÓ PL. ESPANYA)	9

1. OBJECTE

Aquest procediment té per objecte establir les pautes a seguir en les inspeccions de les sortides d'emergència i entrades de bombers de les estacions i de túnel, per tal de garantir que les portes obren i tanquen correctament i que les vies d'evacuació es troben en bones d'utilització quant a neteja, enllumenat, senyalització i lliure d'obstacles.

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació d'aquest procediment són les estacions i túnels de les Línies Metropolitanes.

3. MARC NORMATIU DE REFERÈNCIA

- RD 2816/1982 Reglament General d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives (Art. 81).
- RD 486/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex I, punt 10.8).
- RD 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació (Document bàsic Seguretat en cas d'incendi 3. Evacuació d'ocupants).

4. DESCRIPCIÓ DEL PROCEDIMENT

4.1. Prohibició dipòsit de materials

Queda prohibit deixar materials o objectes dipositats a les vies d'evacuació i al costat de les portes d'emergència per tal de no dificultar-ne la seva utilització en cas d'emergència.

4.2. Baixa provisional de sortides d'emergència i vies d'evacuació

No es podrà donar de baixa cap sortida d'emergència o via d'evacuació sense un estudi detallat que demostrï que les condicions d'evacuació de la instal·lació continuen dins de les normatives vigents.

En aquest cas, se sol·licitarà la preceptiva autorització de les àrees de Prevenció i Operacions.

El mateix criteri s'aplicarà als accessos oberts al públic que constitueixin també una sortida d'emergència (estacions amb dos vestíbuls).

4.3. Inspeccions i avisos d'anomalies

4.3.1. Sortides d'emergència d'estació

▪ Portes d'emergència d'estació

Amb periodicitat diària¹, la persona designada comprovarà: el correcte funcionament de les portes de sortida d'emergència, panys i elements destinats a facilitar la seva utilització, d'acord amb la fitxa d'inspecció d'estació (Annex 2).

En cas que es detecti alguna deficiència o anomalia durant la inspecció d'aquests elements, es traslladarà d'acord amb el procediment habitual de comunicació d'avaries a les estacions per tal que es repari amb la màxima urgència.

Cas especial. Portes abatibles amb eix horitzontal

A les sortides que finalitzin amb una porta abatible amb eix horitzontal a un vial de carrer comprovarà: l'estat de la porta, el sistema d'obertura, la senyalització i que estiguin lliures d'obstacles.

Les portes que per les seves dimensions es necessitin 2 agents o més per a tancar-les, es revisaran diàriament excepte el sistema d'obertura que es realitzarà quinzenalment amb la presència del nombre d'agents que determina la taula següent.

- Porta abatible de Gràcia: 3 agents.
- Porta abatible de Sant Gervasi: 2 agents.
- Porta a abatible de Sant Josep: 2 agents.

Procediment per a l'obertura i tancament:

- Es situarà un agent per dins de la porta per obrir-la i els altres per fora, per garantir que no hi ha ningú a prop en el moment de la seva obertura.
- Els agents es comunicaran per mòbil i, en tot moment, mantindran comunicació amb el CSE de Rubí.
- Els tancaments s'efectuaran seguint les pautes marcades a la MOE de cada equipament.
- Cal tenir present que l'entrada i/o sortida de trens a les estacions pot modificar la resistència al moviment de les portes.

Obertura intempestiva per vandalisme.

- En aquests casos es desplaçaran els efectius adients segons quadre, agents d'estació o vigilants de seguretat formats a tal efecte, al lloc on s'ha produït el fet.
- Hauran d'avisar al CSE abans i després de procedir al tancament de la porta.

¹ excepte l'estació de Manresa – Viladordis que es realitzarà amb periodicitat setmanal.

Títol del document	Inspecció de les sortides d'emergència i entrades de bombers de les estacions i túnels de les Línies Metropolitanes
Codi	RH.P.P.015
Revisió	05 (17/01/2014)

- Vies d'evacuació d'emergència d'estació

Amb periodicitat diària¹, la persona designada comprovarà que els vestíbuls, passadissos i escales de les vies d'evacuació d'emergència es trobin nets i lliures de tot obstacle que pugui dificultar la seva utilització en situacions d'emergència, que la senyalització es troba en bones condicions i que l'enllumenat funciona correctament, d'acord amb la fitxa d'inspecció d'estació (Annex 2).

En cas que es detectin obstacles durant la inspecció aquests hauran de ser retirats amb la màxima urgència.

4.3.2. Sortides d'emergència de túnel i entrades de bombers

- Portes d'Emergència de túnel i portes d'entrada de bombers

Amb periodicitat bimensual, la persona designada comprovarà el correcte funcionament de les portes, panys i elements destinats a facilitar la seva utilització.

A les sortides que finalitzin amb una porta abatible a un vial de carrer comprovar l'estat de les portes, el sistema d'obertura, la senyalització i que estiguin lliures d'obstacles.

En cas que es detecti alguna deficiència o anomalia durant la inspecció d'aquests elements, es traslladarà d'acord amb el procediment habitual de comunicació d'avaries a les estacions per tal que es repari amb la màxima urgència.

- Vies d'evacuació de túnel i vies d'entrada de bombers

Amb periodicitat bimensual, la persona designada comprovarà que els passadissos i escales de les vies es trobin nets i lliures de tot obstacle que pugui dificultar la seva utilització en situacions d'emergència, que la senyalització es troba en bones condicions i que l'enllumenat funciona correctament.

En cas que es detectin obstacles durant la inspecció aquests hauran de ser retirats amb la màxima urgència.

5. RESPONSABILITATS

Responsabilitat	Àrea
Inspeccions diàries i avís d'anomalia en sortides d'emergència d'estacions.	▪ Producció Estacions
Inspeccions bimensuals i avís d'anomalia en sortides d'emergència de túnel i entrades de bombers.	▪ Via
Retirada d'obstacles i reparacions de portes i sortides d'emergència, senyalització i elements associats en sortides d'emergència d'estacions.	▪ Edificis
Retirada d'obstacles i reparacions de portes i sortides d'emergència, senyalització i elements associats en sortides d'emergència de túnel i entrades de bombers.	▪ Via
Reparacions d'enllumenat.	▪ Manteniment Baixa Tensió

6. ANNEXOS

Annex 1 Relació de sortides d'emergència d'estacions, túnels i entrades de bombers

Annex 1: Relació de sortides d'emergència d'estacions, túnels i entrades de bombers

Sortides Emergència estacions	Sortides Emergència Túnel	Entrades de Bombers	PQ
LÍNIA B-V			
Gràcia			2.050 PC/RE
St. Gervasi			2.607 PC/RE
La Bonanova			3.613 PC/RE
	Sabadell Estació (andana 2)		9.533 SC/RA
LÍNIA L-A			
Pl. Espanya (Av. Corts Catalanes)			1.486 MG/PE
Pl. Espanya (Ctra. de la Bordeta)			1.450 MG/PE
Magòria-La Campana			0.350 MG/PE
		Núm. 2 - Pl. Cerdà	0.030 MG/PE
		Núm. 2 bis – Carrer de Castelao	0.845 MG/MA
Europa-Fira			1.318 MG/MA
		Núm. 3 - Nissan	1.430 MG/MA
		Núm. 3 bis – Carrer Can Tries	1.561 MG/MA
Gornal			1.987 MG/MA
		Núm. 5 – Ctra. del mig	2.497 MG/MA
St. Josep			3.020 MG/MA
		Núm. 6 – Av. Fabregada/Can Sauri	3.360 MG/MA
		Núm. 7 – Francesc Moragas	4.080 MG/MA
		Núm. 8 – Cinturó de ronda	4.820 MG/MA
		Núm. 9 – Urbanització Riera	5.860 MG/MA
	Túnel Pallejà 1		17.850 MG/MA
Pallejà 1			18.023 MG/MA
Pallejà 2			18.133 MG/MA
	Túnel Pallejà 2		18.440 MG/MA
St. Andreu de la Barca			21.780 MG/MA
Manresa-Viladordis (C. Arquitecte Montagut)			59.700 MG/MA
Manresa-Viladordis (C. De Viladordis)			59.750 MG/MA

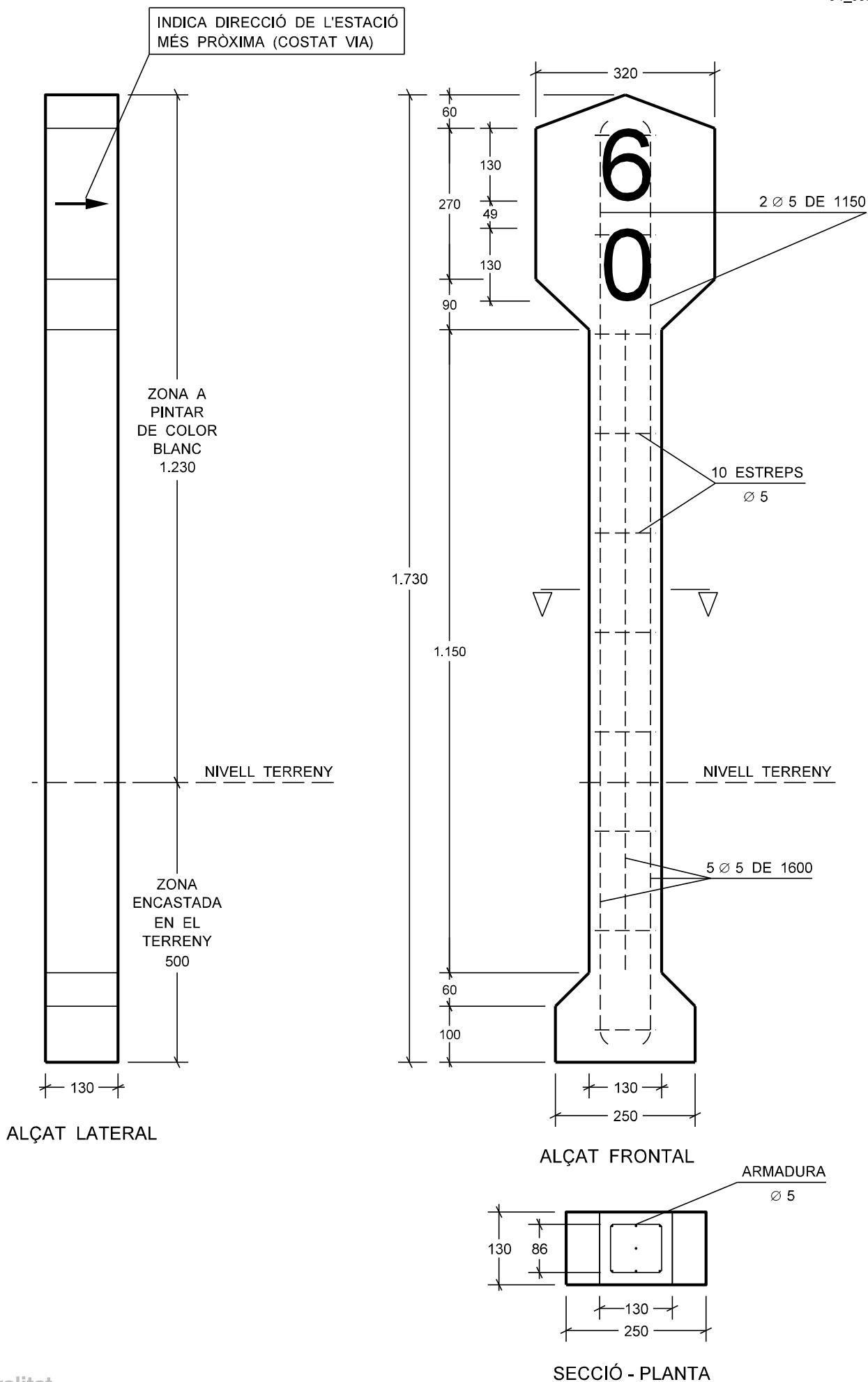
Títol del document	Inspecció de les sortides d'emergència i entrades de bombers de les estacions i túnels de les Línies Metropolitanes
Codi	RH.P.P.015
Revisió	05 (17/01/2014)

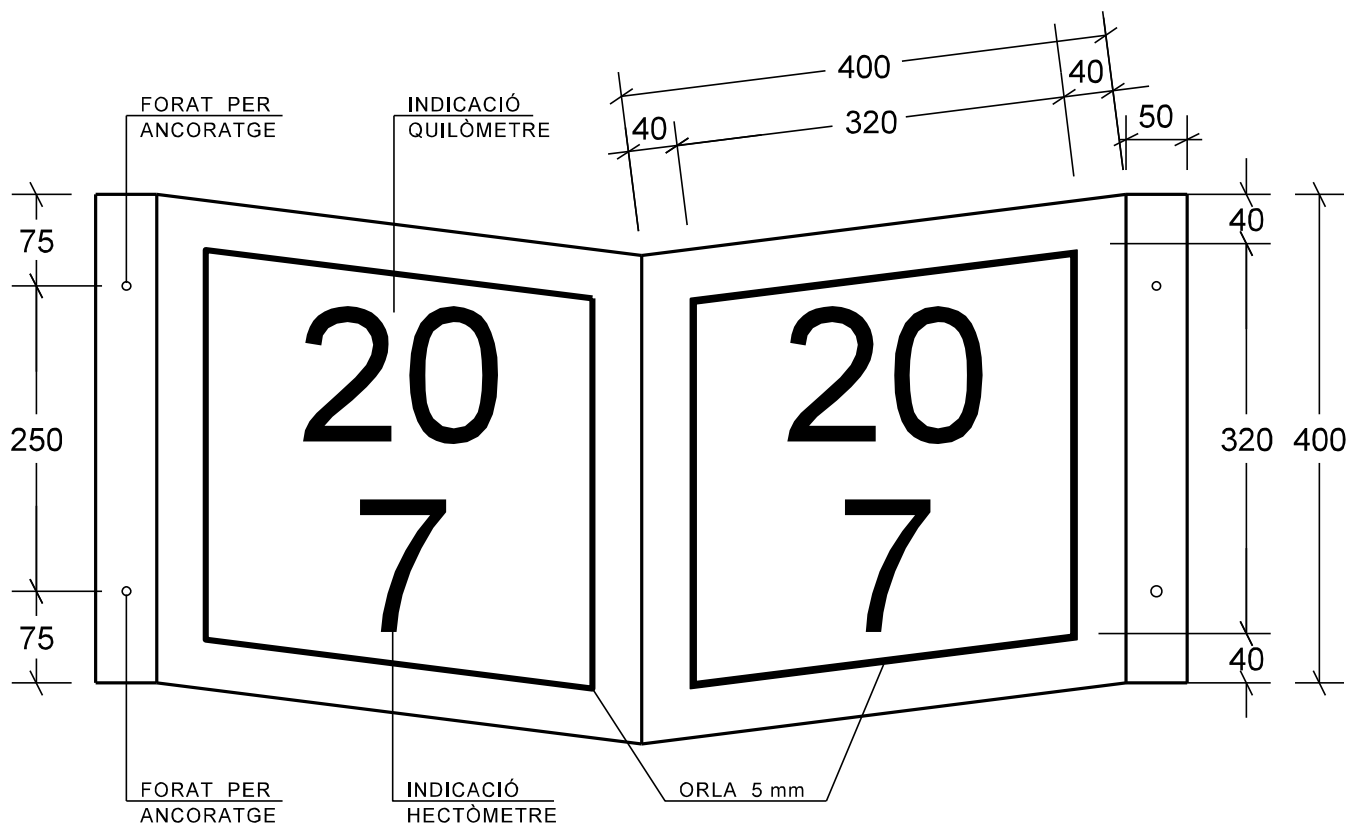
Annex 2: Fitxa d'inspecció d'estacions (fitxa model estació Pl. Espanya)

Fitxa d'inspecció d'estacions

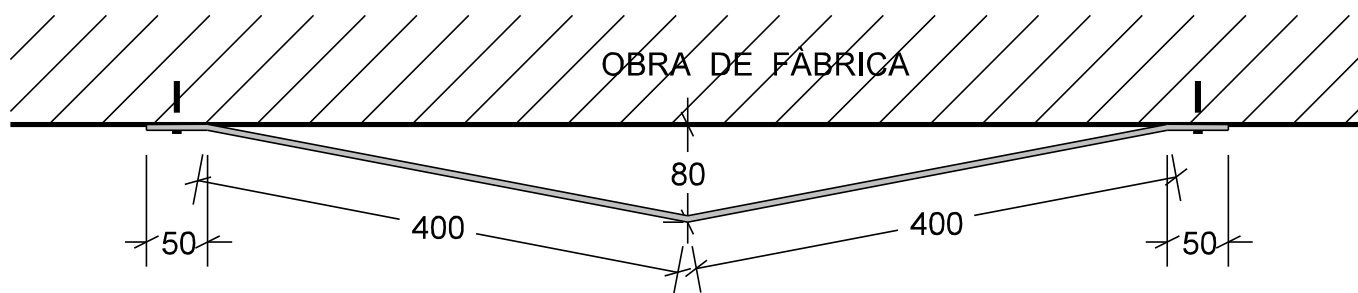
ESTACIÓ DE PLAÇA ESPANYA

Paquet de tasques (A)		Paquet de tasques (B)	
Revisió funcionament ascensors	Interfonia Alarma Funcionament	Revisió a fons de :	Llistat d'avaries Zones ajardinades Accessos , vestíbuls i andanes Parking Passos inferiors Expositors Vitrines Extintors Neteja i WC Entrevies i desguassos
Revisió funcionament dels PIE's	Segons full de seguiment		
Revisió funcionament dels monitors del SIC i/o monitors ENTRETEN			
Revisió MAE's	Funcionament Hora Impresió Comprovació navegació invidents		
Revisió de BTE's i Validadores	Funcionament Hora Impresió	Revisió funcionament dels PIE's	Segons full de seguiment
Revisió estat general de la dependència	Enllumenat Neteja i WC Expositors Vitrines Accessos , vestíbuls i andanes Entrevies i desguassos Senyalització	Confecció segons calendari de :	Full de neteja Comanda Material Check list Full d'extintors Armaris d'emergència
Paquet de tasques (C)			
Revisió funcionament ascensors	Interfonia Alarma Funcionament	Inspecció de sortides d'emergència de l'estació i dependències: Ctra. de La Bordeta i Av. Corts Catalanes	
Revisió funcionament dels PIE's	Segons full de seguiment	Portes d'emergència: correcte funcionament, obertura i tancament, panys i elements per a la seva utilització	
Revisió MAE's	Funcionament i fungibles	Vies i sortides d'evacuació: vestíbuls, passadissos i escales lliures d'obstacles, nets i amb correcte estat de la senyalització i de l'enllumenat.	
Revisió	Accessos, vestíbuls i andanes Parking Passos inferiors Expositors		





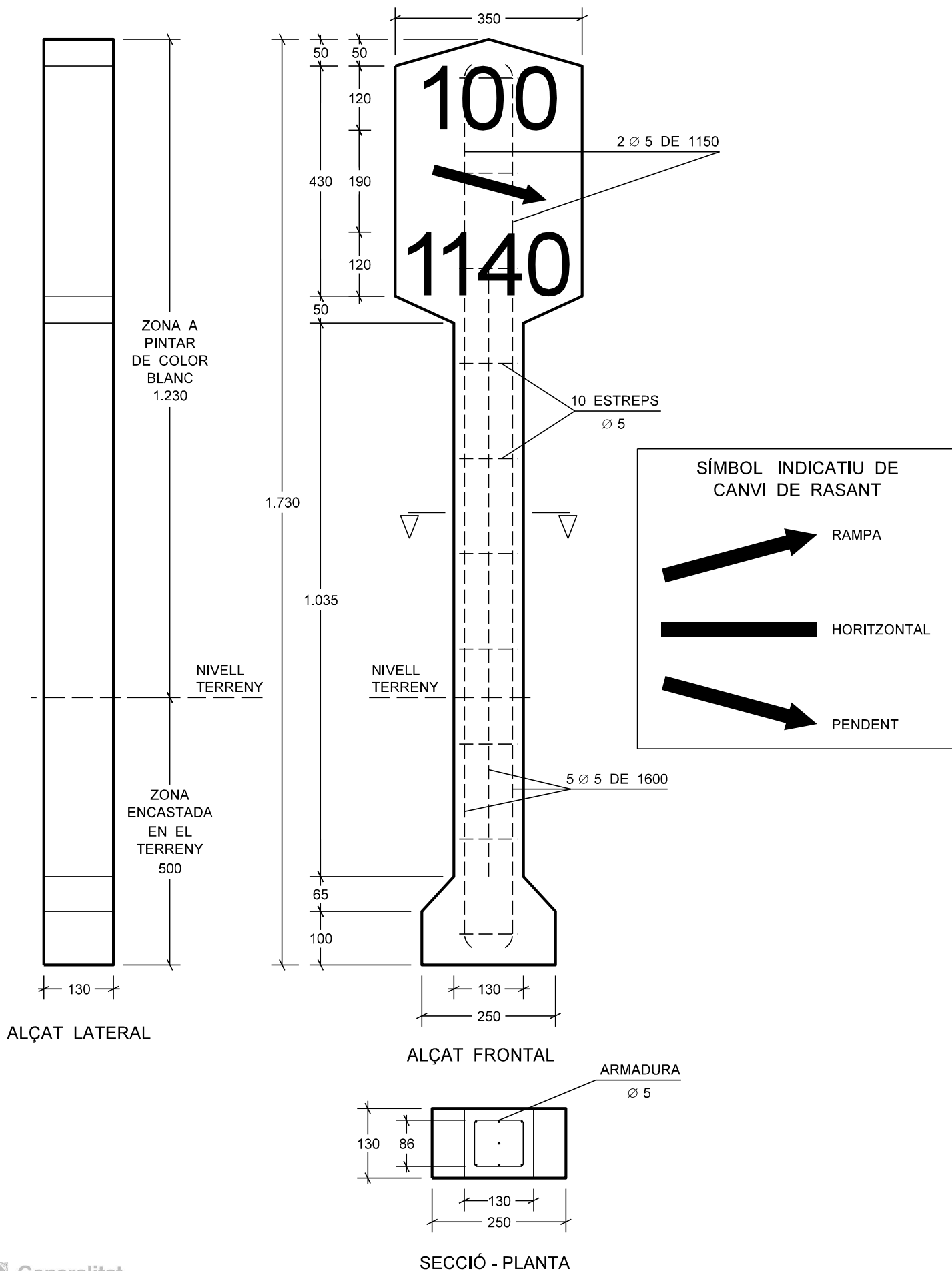
SENYAL EN ALÇAT



SENYAL EN PLANTA

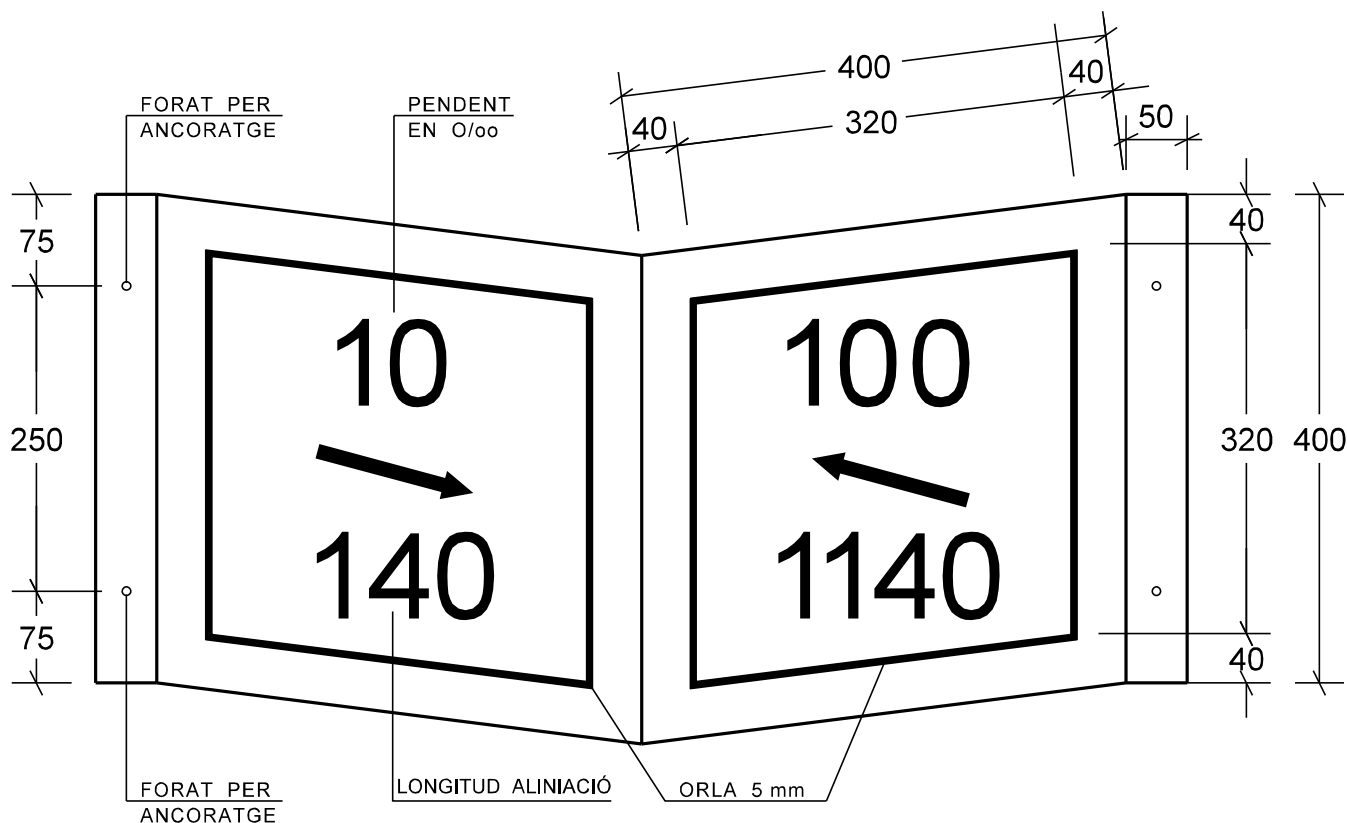
- XAPA D'ACER GALVANITZAT 1 mm
- ORLA COLOR NEGRE 5 mm
- NÚMEROS TIPUS "HELVÈTICA MEDIUM" SEGONS MODEL
- NÚMERO COLOR NEGRE REFLECTANT
- FONS COLOR BLANC AMB PINTURA BASE EPOXI

COTES EN MIL·LÍMETRES

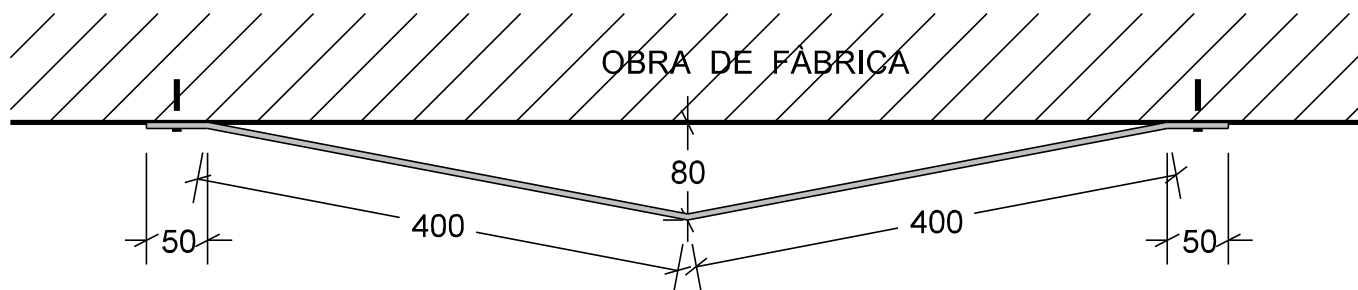
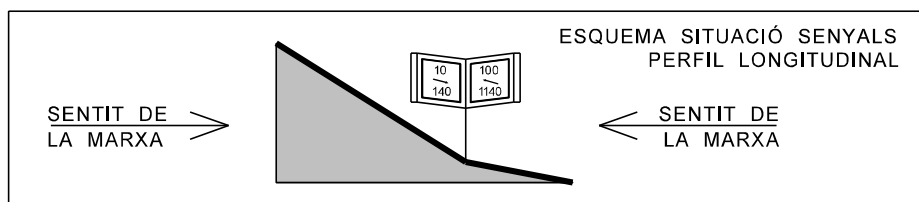


DENOMINACIÓ	SENYALS RASANT	REFERÈNCIA	DATA	FITXA
	FITA INDICADORA (METÀL·LICA) CANVI DE RASANT ANCORATGE A OBRA DE FÀBRICA	...	2010	FGC
		NORMA	REVISIÓ	
		...	2013	6.9.2

64_senyals.dgn



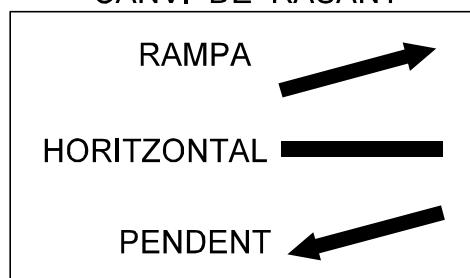
SENYAL EN ALÇAT



SENYAL EN PLANTA

- XAPA D'ACER GALVANITZAT 1 mm
- ORLA COLOR NEGRE 5 mm
- NÚMEROS TIPUS "HELVÈTICA MEDIUM" SEGONS MODEL
- NÚMERO COLOR NEGRE REFLECTANT
- FONS COLOR BLANC AMB PINTURA BASE EPOXI

SÍMBOL INDICATIU DE CANVI DE RASANT



COTES EN MIL·LÍMETRES

