



**BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, S.A**

**PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PARTICULARS**

**OBRES DE INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO  
DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) A LA PLAÇA  
DE LES GLÒRIES CATALANES, 38, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA**



## 1. OBJECTE

L'objecte d'aquest Plec de Clàusules Tècniques Particulars és assenyalar uns punts específics que s'han de tenir en compte alhora de licitar les **OBRES INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) A LA PLAÇA DE LES GLÒRIES CATALANES, 38, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA.**

## 2. CONDICIONANTS

### 2.1. IMPLANTACIÓ I MITJANS AUXILIARS

L'entorn on es desenvoluparan els treballs correspon a un àmbit d'infraestructura en ús, en el que s'haurà de conviure amb molts usuaris i es preveu portar a terme les obres mantenint sempre el seu funcionament i en les mateixes condicions.

Degut a la naturalesa del projecte: un projecte d'interiorisme en un àmbit soterrat d'infraestructura com és l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro, l'obra es desenvolupa totalment en l'interior de l'estació sotterrada, amb l'excepció de la ubicació de l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer.

L'afectació al trànsit serà exclusivament aquella vinculada als treballs de càrrega i descàrrega de material d'obra, mentre que l'afectació al vianant i al medi ambient es limita a l'espai d'implantació en superfície, que quedarà correctament delimitat per una tanca provisional, per la qual cosa no es preveu desviaments de circulació de vehicles ni vianants.

El projecte, molt delimitat en espai i de reduïda magnitud, es realitza en una única fase, mantenint els accessos, sortides i la circulació interior dels usuaris de l'estació, sense minvar-ne l'accessibilitat.

Cal mencionar que l'àmbit objecte del projecte, actualment, ja es troba sectoritzat físicament de la resta d'àmbits en funcionament de l'estació de Glòries de la L1 de Metro i del vestíbul inferior de l'edifici del Disseny Hub Barcelona mitjançant tres tancaments provisionals.

Els tancaments provisionals estan conformats per estructura d'acer galvanitzat laminat en fred i placa estàndard/ignífuga (depenent de la ubicació) de cartró-guix. Cadascun dels tancaments disposa d'una porta també provisional, per donar accés des de cada àmbit.

Aquests tancaments s'han realitzat en anteriors fases, però per tal de poder rematar els límits de l'obra objecte del projecte amb l'entorn existent ja construït de Metro i DHub i el seu entorn més immediat, es realitzaran nous tancament provisionals amb estructura d'acer galvanitzat laminat en fred i placa estàndard de cartró-guix, i portes, aprofitant, si s'escau, les que hi ha actualment en els tancaments provisionals existents a enderrocar.



Aquests nous tancaments no només permetran els treballs dels límits del projecte amb els espais contigus ja construïts, sinó que permetran l'entrada d'elements de grans dimensions que no passin per les portes actuals.

En superfície es realitzarà un tancament provisional exterior que contindrà l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer que, en tenir una amplada de més de 13,00m, es pot mantenir un ample lliure de 8,00m per al pas de vianants, ample que ja s'escanya actualment per l'existència de la boca del metro a l'estació (accés c. Badajoz)

Tot es realitzarà sempre assegurant la correcta sectorització, senyalització, abalisament i defensa de les obres i la seguretat dels usuaris de Metro i DHub, a més dels vianants de la via pública.

S'haurà de garantir en tot moment, que les condicions de treball de les obres, així com de l'entorn afectat, segueixen les premisses establertes a l'ESS, a la vegada que no afectin als treballadors i usuaris de la infraestructura en relació a les possibles afeccions de pols i soroll.

S'haurà de garantir sempre, i durant tot el transcurs dels treballs contractats, que es mantenen les condicions de seguretat existents en tots els accessos a l'estació.

Tots els treballs que requereixin tall del servei de subministraments, o afectacions importants al funcionament de l'estació, es realitzaran en horaris consensuats amb la DF i segons Metro amb els requeriments i indicacions dels responsables de la gestió i el funcionament de l'estació.

Tot l'espai de l'obra està en el nivell del passadís de sortida/entrada des del carrer Badajoz, per tant l'accés del personal i del material de l'obra es farà per aquesta boca de Metro. A tal fet, es delimitarà, segons s'especifica a l'ESS, amb una tanca el passadís d'entrada/sortida i que tindrà convivència plena durant les obres amb els usuaris/es del metro.

**Per a l'entrada de materials, aquesta s'haurà de fer per l'accés a peu de la sortida/entrada més propera al carrer Badajoz, de forma manual i únicament en els horaris establerts, consensuats i validats per metro – de 22:00h a les 7:00h - i recurrent el passadís d'accés fins a l'àmbit d'obra del vestíbul de connexió.**

Es disposarà de tota la senyalització indicativa necessària segons directrius establertes per part de la DF, Metro i l'ESS, en relació als accessos establerts a l'àmbit d'obres.

L'acopi de materials s'haurà de fer en el mateix àmbit d'obra o bé en magatzem que la constructora destini a tal fet i poder així garantir el termini dels subministraments. En cas de fer-ho a l'àmbit d'obra, es consensuarà sempre amb la DF l'espai destinat per a l'acopi de materials i es garantirà sempre unes condicions de seguretat.



En tots els treballs de càrrega, descàrrega i transport de material que es realitzin fora de l'àmbit del projecte s'evitarà malmetre els acabats dels elements existents i el mobiliari urbà, amb tots els mitjans de seguretat i protecció que es requereixi. El contractista serà l'encarregat de la reposició i l'assumpció del cost de qualsevol element danyat durant i degut a l'execució de les obres.

Cal mencionar que el paviment existent en l'àmbit objecte del concurs, incloses les escales, ja és el d'acabat final. Aquest és un paviment de formigó polit amb liti, en el qual ja hi ha realitzats tots els encaminaments. Per tal de protegir aquest paviment durant l'execució de les obres del present projecte, aquest es protegirà mitjançant moqueta en rotlle reciclada, col·locada sense adherir, per tal de protegir el terra; sobre aquesta moqueta es disposarà tauler d'encofrat de fusta de pi.

**Els treballs que afecten a l'ampliació del quadre general de BT per a proporcionar subministrament elèctric al nou subquadre inclou feines a executar en l'àmbit de l'andana del metro de l'estació de glòries. S'haurà de contemplar la realització d'aquestes feines en horari nocturn – de 00:00 a 4:00h.**

**Cal contemplar que metro pot activar actuacions de manteniment de les estacions o bé execució d'altres obres dins de la mateixa estació de glòries i que, per tant, l'empresa contractista s'haurà de coordinar amb aquests altres treballs, en cas de ser necessari.**

Caldrà protegir tot l'àmbit afectat de l'estació en relació a les zones de pas i recorreguts previstos per a la càrrega, desplaçament i descàrrega de materials, així com respectar i mantenir en tot moment les vies d'evacuació de l'estació.

Els àmbits establerts en relació a la implantació de les obres (accessos, àmbit d'abassegament, mitjans auxiliars, etc.), previstos al projecte d'interiorisme, només mostren una proposta inicial en relació amb el plantejament de l'evolució de les obres, que en tot cas podrà servir de base per al desenvolupament de tota la documentació tècnica a presentar pels licitadors dins del sobre núm. B, així com desenvolupar-lo o millorar-lo en el seu cas.

## **2.2. PLANIFICACIÓ I TERMINIS**

En aquest sentit, s'hauran de tenir en compte les directrius i premisses establertes tant a la planificació tècnica de projecte, com a l'organització i el desenvolupament de l'obra.

Els treballs d'obra requereixen una etapa inicial de coneixement profund de l'abast de les feines, rendiments, organització d'equips simultanis de treball (humans i tècnics) per assolir els objectius i les fites establertes a la planificació.

El projecte es planteja en una única fase d'obra, amb una duració total de 6 mesos i amb uns addicionals d'1 mes de durada que es poden activar en qualsevol moment i que s'hauran



d'executar dins del termini màxim dels 6 mesos de l'actuació principal. L'obra principal correspon en l'adequació de l'accés, ara tancat, al Hall del Museu del Disseny Hub des de l'estació de Glòries del Metro de la Línia 1 i els addicionals corresponen a un accés des de les escales de pujada de la pròpia andana en aquest nou espai de creació, amb màquines de validació ja instal·lades. Per tant, el termini d'execució i lliurament de l'obra serà el de l'oferta presentada, a comptar des de la signatura de l'acta de replanteig i amb un **termini màxim total de 6 mesos per a les obres principals i els addicionals**, en cas d'activar-se.

Caldrà consensuar entre el CSS, la DF, un responsable del contractista i un responsable de la gestió i el funcionament de l'estació de metro, totes les actuacions a desenvolupar, per tal d'anar consensuant pas a pas els diferents espais de treball a emprar així com les possibles afectacions, de tal forma que es minimitzin les possibles afeccions en relació al soroll i a la protecció de l'entorn enfront la pols durant les hores de treball.

Es preveu la realització de treballs específics fora de l'horari habitual de treball, inclòs caps de setmana, divendres a la tarda i nits, quan majoritàriament l'activitat dels usuaris del metro es veu reduïda; com ara les feines de traçat i conexionat del subministrament elèctric.

Caldrà vetllar en tot moment i consensuar amb el representant dels usuaris de l'estació de metro, la planificació prevista per al desenvolupament de les obres.

**Per assolir els objectius establerts en la programació de l'actuació, si escau, s'haurà de planificar els torns de treball necessaris (inclosos treballs nocturns i festius i doble torn de treball durant la jornada laboral) durant tot el període de les obres.**

L'Adjudicatari de l'obra principal conviurà amb altres contractistes durant l'execució dels treballs: degut a l'execució de feines com audiovisuals i altres propis de l'entorn de treball com obres de millora i manteniment de les estacions de metro i altres obres a executar dins l'àmbit de l'estació. Aquesta convivència amb altres contractistes no serà en cap cas causa de reclamació ni de retards en el termini d'execució de l'obra establert en el Contracte i en el present Plec.

**Es realitzarà i analitzarà actualització quinzenal de la planificació i confecció de la documentació necessària per tal de garantir el control de la planificació.**

### **2.3. TERMINIS PARCIALS (FITES) CONTRACTUALS ESTABLERTES AL PLA D'OBRES I AMB DRET A PENALITZACIONS PEL SEU INCOMPLIMENT**

Amb la finalitat de garantir la provisió i el subministrament dels materials i equips considerats essencials i de subministrament crític que es relacionen a continuació:

- Mock up cel ras corb registrable
- Lluminàries esfèriques
- Acabat de xapa lacada texturitzada



S'estableix per a l'execució de les obres d'interiorisme dels vestíbul de glòries amb la seva connexió amb el DHub - les fites contractuals concretes i els terminis parcials de subministrament establerts al Pla d'Obres; amb dret a retencions contractuals per part de BIMSA en el cas del seu incompliment per part del contractista.

**Els licitadors estaran obligats a incloure i indicar de forma fefaent aquestes fites temporals en la planificació tècnica que presentin *al Sobre B. Així com emplenar l'arxiu Excel adjunt (dades de les columnes (E), (F), (G) i (I) en color blau).***

*OBRES DE INTERIORISME VESTÍBUL D'HUB*

| NÚMERO DE FITA (A) | ELEMENT ESSENCIAL A SUBMINISTRAR (B) | TERMINI MÀXIM DE PRESENTACIÓ DE MOSTRES PER PART DEL CONTRACTISTA (C) | TERMINI DE DECISIÓ DE LA MOSTRA ESCOLLIDA PER PART DE LA DF/PROPIETAT (D) | TERMINI MÀXIM PER A JUSTIFICAR LA CONTRACTACIÓ I LA REALITZACIÓ DE COMANDA FERMA DEL MATERIAL - DADA A EMPLENAR PER PART DEL CONTRACTISTA (E) | TERMINI DE FABRICACIÓ DEL MATERIAL - DADA A EMPLENAR PER PART DEL CONTRACTISTA (F) |
|--------------------|--------------------------------------|---|---|---|--|
| FITA 1             | MOCK UP CEL RAS CORB I REGISTRABLE   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 3   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 4   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA X   | X SETMANA(S)   |
| FITA 2             | LLUMINÀRIES LED ESFÈRIQUES           | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 2   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 3   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA X   | X SETMANA(S)   |
| FITA 3             | ACABAT XAPA LADACÀ TEXTURITZADA      | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 1   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 2   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA X   | X SETMANA(S)   |

| NÚMERO DE FITA (A) | ELEMENT ESSENCIAL A SUBMINISTRAR (B) | TERMINI DE SUBMINISTRAMENT PER A DISPOSAR DEL MATERIAL A L'ÀMBIT D'OBRA - DADA A EMPLENAR PER PART DEL CONTRACTISTA (G) | TERMINI DE SUBMINISTRAMENT MÀXIM PER A DISPOSAR DEL MATERIAL A L'ÀMBIT D'OBRA (H) | INICI TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ - DADA A EMPLENAR PER PART DEL CONTRACTISTA (I) | MÀXIM DATA INICI TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ (J) |
|--------------------|--------------------------------------|---|---|---|--|
| FITA 1             | MOCK UP CEL RAS CORB I REGISTRABLE   | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA X   | MÀXIM ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 8   | SETMANA X   | MÀXIM SETMANA 9                              |
| FITA 2             | LLUMINÀRIES LED ESFÈRIQUES           | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA X   | MÀXIM ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 16  | SETMANA X   | MÀXIM SETMANA 17                             |
| FITA 3             | ACABAT XAPA LADACÀ TEXTURITZADA      | ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA X   | MÀXIM ÚLTIM DIA LABORABLE SETMANA 3   | SETMANA X   | MÀXIM SETMANA 4                              |

S'HA D'INCLoure EXPRESSAMENT AQUESTA FITA AL PLANNING OFERT PER PART DEL LICITADOR I SERÀ SUSCEPTIBLE DE PENALITZACIÓ SEGONS CLAUSULA 25.7 DE CONTRACTE. EN QUALSEVOL CAS, AQUESTA INFORMACIÓ EN Tindrà EN COMpte ALHORA DE VALORAR LA PLANIFICACIÓ TÈCNICA INCLOSa AL SOBRE NÚMERO 2, SOTMESA A CRITERIS DE VALORACIÓ SUBJECTIUS

*Nota: Imatge del quadre esmentat a títol informatiu*

**S'ADJUNTA QUADRE EXCEL A COMPLIMENTAR PER PART DELS LICITADORS**

El quadre Excel adjunt inclou la següent informació:

**Columnes (A) i (B):** Es tracta de la relació numerada dels tres (3) elements considerats essencials i de subministrament crític a considerar a la planificació tècnica a presentar per part dels licitadors.

**Columnes (C):** Es tracta d'una dada fixa establerta al Plec de bases de la licitació en el que s'estableix com a termini màxim de presentació de mostres per part del contractista: l'últim dia laborable de les setmanes 1,2 i 3 segons l'element a presentar; a comptar des de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig i d'inici d'obres.

**Columnes (D):** Es tracta d'una dada fixa establerta al Plec de bases de la licitació en el que s'estableix com a termini màxim l'últim dia laborable de les setmanes 2, 3 i 4 des de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig i d'inici d'obres, en relació a la pressa de decisió per part de la DF/Propietat del model o tipologia de l'element finalment escollit en base a la mostra presentada.



**Columnes (E):** Es tracta d'una dada informativa a emplenar per part dels licitadors. Informarà del termini màxim – concretant un dia específic des de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig i d'inici d'obres – en el què el licitador es compromet a entregar documentació justificativa de la contractació efectiva del proveïdor/subcontractista col·laborador ofert, i de la comanda ferma feta per part del contractista en relació a l'element considerat essencial i de subministrament crític.

**Columnes (F):** Es tracta d'una dada informativa a emplenar per part dels licitadors. Informarà del termini màxim – en setmanes – en el que el licitador es compromet de forma consensuada amb el proveïdor/subcontractista col·laborador ofert en la fabricació de tot l'amidament de planta previst al projecte executiu en relació a l'element considerat essencial i de subministrament crític de referència.

**Columnes (G):** Es tracta d'una dada contractual a emplenar per part dels licitadors. Fita contractual concreta de subministrament a incorporar a la planificació tècnica oferta per part del licitador al Sobre B, i amb dret a penalitzacions contractuals per part de BIMSA en el cas del seu incompliment per part del contractista. Es tracta del compromís fefaent del termini de subministrament - concretant un dia específic des de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig i d'inici d'obres – per a disposar de tot l'amidament de planta previst al projecte executiu en relació a l'element considerat essencial i de subministrament crític de referència a l'àmbit de les obres; o en el seu cas, si per raons logístiques i organitzatives es considera necessari, justificació fefaent del seu emmagatzematge en un local destinat a aquest fi, en un radi màxim de 100 Km de l'àmbit d'obres, i a disposició efectiva i immediata per a l'execució de les obres.

**Columnes (H):** Es tracta d'una dada informativa fixa establerta al Plec de bases de la licitació en el que s'estableix el termini màxim possible – dia concret - a ofertar per part dels licitadors en relació a la informació incorporada a la columna G.

**Columnes (I):** Es tracta d'una dada informativa a emplenar per part dels licitadors. Informarà del termini màxim – en setmanes i des de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig i d'inici d'obres – en el que el licitador es compromet de forma consensuada amb el proveïdor/subcontractista col·laborador ofert en l'inici efectiu dels treballs d'instal·lació en planta de l'element considerat essencial i de subministrament crític de referència.

**Columnes (J):** Es tracta d'una dada informativa fixa establerta al Plec de bases de la licitació en el que s'estableix el termini màxim possible – en setmanes - a ofertar per part dels licitadors en relació a la informació incorporada a la columna I.

#### **2.4. DEFINICIÓ DE MOSTRA**

Per tal de donar validesa i considerar complertes i suficients les mostres presentades la primera setmana d'obra que correspon en base al quadre anteriorment citat i explicat i en base al llistat



de materials i equips considerats essencials i de subministrament crític, es llisten els criteris mínims no limitatius de documentació a presentar:

- Catàleg comercial del producte i/o material, incloent carta de colors i textures d'acabat.
- Fitxa tècnica, Declaració de Prestacions, Marcatge CE, DAP.
- Documentació justificativa per al compliment de resistència al foc.

Tanmateix, a més de la documentació tècnica, caldrà aportar també, i més específicament en cas de la fita 1: mock-up del cel ras corb registrable:

- Elements físics a mida real a subministrar i col·locar a obra, incloent tot el sistema de subjecció i abatiment: estructura i subestructura, bastiment i panell, frontisses, xapes, tipus de perforació, acabats, plaques d'ancoratge i remats necessaris del conjunt i elements singulars susceptibles de ser motiu d'anàlisi per a la seva validació. Caldrà que inclogui tota la composició d'elements i materials descrits a la partida(es) pressupostària associada.

## **2.5. GARANTÍA DE LA PROVISIÓN DE MATERIALES ESSENCIALS O CRÍTICS**

Amb la finalitat de garantir la provisió i el subministrament dels materials i equips considerats essencials i de subministrament crític que es relacionen a continuació:

- Mock up cel ras corb registrable
- Luminàries esfèriques
- Acabat de xapa lacada texturitzada

Es demana al licitadors la presentació de cartes de compromís per part dels proveïdors/subcontractistes col·laboradors previstos, per assegurar l'execució d'aquestes activitats en el termini establert en la planificació tècnica oferta i garantir el termini de subministrament en les dates establertes en les corresponents fites temporals ofertes.

Aquestes cartes de compromís hauran de contenir informació explícita en relació amb els següents aspectes:

- ✓ Referència explícita a les obres objecte de contracte
- ✓ Termini explícit de fabricació de l'element a subministrar
- ✓ Compromís explícit de subministrament en una data concreta
- ✓ Data, segell i firma electrònica vàlida per part d'un representant acreditat del proveïdor/subcontractista col·laborador ofertant.

La presentació d'aquestes cartes es valorarà com a *criteris d'adjudicació l'avaluació dels quals depèn d'un judici de valor (SOBRE-B)*.





## **2.6. RETENCIÓ PER INCOMPLIMENT DELS TERMINIS PARCIALS (FITES) DEL PLA D'OBRES, QUE CONSTEN AL PLA D'OBRES.**

L'incompliment de les fites establertes a la columna (G) del quadre Excel a complimentar i incorporades al Pla d'Obres donarà dret a BIMSA a aplicar la següent penalització al Contractista:

- Per a qualsevol de les tres (3) fites temporals definides al quadre Excel omplert – columna (G) en relació amb l'execució de les obres d'interiorisme del vestíbul de glòries en la seva connexió amb el museu DHub – i incorporades en el Pla d'Obres, s'imposarà una penalització per cada dia de retard de 0,40 € per cada 1.000 € de l'import d'adjudicació del total del contracte.

**S'entén, a efectes d'aplicació de la penalització prevista en aquest apartat, que cada fita és independent i per tant l'incompliment de qualsevol d'elles donarà dret a la seva aplicació de manera independent i acumulada.**

Tots els imports s'entenen abans d'IVA.

La retenció s'imposarà previ anàlisi i informe, si s'escau, de la Direcció Facultativa de l'Obra sobre la naturalesa i determinació del retard. En cada certificació mensual posterior a la data d'incompliment de la fita s'aplicarà la penalització acumulada fins al moment de compliment de la mateixa.

Les retencions aplicades en relació amb aquest apartat es recuperaran si finalment es compleix amb el termini contractual de l'obra.

Aquestes retencions, en cas de no recuperar-se, seran garantia i es regularitzarà amb l'aplicació de la clàusula de penalització del termini total.

## **2.7. REQUERIMENTS ACTUACIONS DINS INSTAL·LACIONS DE METRO**

En els casos en que, per motius derivats de les obres, s'interrompi, es modifiqui, manipuli o amplii el correcte funcionament dels sistemes de detecció, extinció, protecció d'incendis, alarma, s'haurà de prendre les mesures preventives corresponents consensuades prèviament amb Metro i DHub.

L'execució de les diverses activitats del procés constructiu s'han de controlar per a minimitzar el potencial impacte ambiental. S'ha de fer un us responsable del consum d'aigua, electricitat, climatització i altres instal·lacions de la infraestructura.

S'ha de minimitzar, tractar i controlar les emissions de l'obra en quant a pols, gasos i soroll.

Cal segregar selectivament els residus provinents durant el procés d'execució de les obres.

Durant l'execució de les obres s'han d'implementar les mesures referents a la Prevenció de Riscos Laborals que siguin necessàries, incloent les que facin falta per observació dels Riscos Genèrics de Metro i les Mesures d'Emergència.



Qualsevol activitat susceptible de realitzar accions de tall i/o soldadura, anirà acompanyada del corresponent permís de tall i/o soldadura o treballs en calent; degudament complimentats, signats i lliurats a la persona interlocutora designada per Metro responsable de les obres.

Durant el decurs de les obres, les feines s'han de realitzar sense afectació als altres usuaris de la infraestructura i garantint les mesures de seguretat que es requereixin. S'haurà de disposar la senyalització necessària i la seva reposició, si escau.

S'acompanya a aquest apartat els procediments de Metro que indiquen els requeriments i protocols a dur a terme per empreses externes que realitzin activitats dins de les instal·lacions de Metro.

- AR-Estacions
- P055v5 - APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POR EMPRESAS EXTERNAS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE F.C. METROPOLITÀ
- P092v10 - NORMAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN LA ZONA DE VIAS DE LA RED DE FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA
- P093v7 - NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS PARA PERSONAL EXTERNO A LA RED DE FERROCARRIL METROPOLITÀ
- P108v1rv - OBLIGATORIEDAD DE USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN VÍAS Y LINIAS DE TRACCIÓN
- P129v1 - APLICACIÓN LEY 28/2005 SOBRE EL CONSUMO DE PRODUCTOS DEL TABACO EN LAS INSTALACIONES DE TMB

Óscar Arias Triguero  
Director Tècnic Adjunt d'Edificació Obra Nova

Anna Valverde Matillas  
Directora Tècnica d'Edificació Obra Nova



**Ajuntament  
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

## **ANNEX PROCEDIMENTS DE TREBALL PER EMPRESES EXTERNES A L'AMBIT DEL METRO**

# AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS

Nº Revisió:

Data avaluació:

02/04/2013

Núm. LLOC DE TREBALL: Estacions (Convencionals i automàtiques) i dependències.

| Nº Revisió | Descripció                  | Data       |
|------------|-----------------------------|------------|
| 1          | Revisió per canvi de format | 02/04/2013 |
| 2          |                             |            |
| 3          |                             |            |
| 4          |                             |            |
| 5          |                             |            |
| 6          |                             |            |
| 7          |                             |            |
| 8          |                             |            |
| 9          |                             |            |
| 10         |                             |            |

**Redactat****Tècnic Servei Prevenció TMB****Revisat:****Direcció Servei de Prevenció**

## AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS

Data avaluació: 02/04/2013

### Descripció del lloc de treball

|  |                   |                               |                  |                           |  |
|--|-------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------|--|
| <b>Núm. LLOC DE TREBALL:</b><br>Estacions (Convencionals i automàtiques) i dependències. |                   | <b>TREBALLADORS EXPOSATS:</b> |                  | <b>Situació especial:</b> |  |
| <b>UNITAT:</b>   | <b>SUBUNITAT:</b> | <b>ADG:</b>                   | <b>PTCODPUE:</b> | Veure Annex               |  |

**DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN DE TREBALL (Carac. Específiques del medi ambient de treball):**  
Instal·lacions soterrades (majoritàriament) amb il·luminació per incandescència i ventilació forçada.

**AVALUACIONS D'ENTORN APLICABLES:**  
Avaluació estructural (d'entorn de treball)

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>EINES/EQUIPS DE TREBALL UTILITZATS:</b><br>No aplica | <b>PRODUCTES I SUSTÀNCIES:</b> |
|---|--------------------------------|

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>HORES DIARIES DE TREBALL:</b> | <b>DIVISIÓ I ORGANITZACIÓ DEL TEMPS DE TREBALL (Torns):</b> |
|----------------------------------|---|

**LLOCS DE TREBALL D'APLICACIÓ**  
Qualsevol lloc que desenvolupi tasques a estacions.

**OBSERVACIONS DEL LLOC DE TREBALL:**  
No aplica protocol de salut ja que es una avaluació d'entorn de treball.  
L'avaluació inclou les dependències d'us general que tenen l'accés directe de de l'estació per tot el personal (vestuaris, cambra de BT, neteja, etc.)

**AVALUACIÓ DE RISCOS DE SEGURETAT**
**Lloc de treball**
**Estacions (Convencionals i automàtiques) i dependències.**

| Codi identificació del risc | TASQUES/SITUACIONS   | IDENTIFICACIÓ DE RISCOS DE SEGURETAT                    | Probabilitat | Conseqüències | Valor risc | Control/Mesura associada  | Data avaluació |
|-----------------------------|--|---|--------------|---------------|------------|---|----------------|
| 01.1                        | Accés a via des d'andana. Desplaçaments vora andana.   | 01. Caiguda de persones a diferent nivell.              | Baixa        | Alta          | Moderat    | Es disposa de senyalització de la zona de via i d'escales d'accés a via. Formació de riscos de l'entorn. A línies automàtiques es disposa de portes d'andana. | 02/04/2013     |
| 02.1                        | Desplaçaments per zones mullades, o zones irregulars (zona de vies), per terres tècnics, etc.  | 02. Caiguda de persones al mateix nivell.               | Baixa        | Alta          | Moderat    | Es disposa de calçat adient. Formació sobre riscos de l'entorn. Ordre i neteja. Els desnivells es troben senyalitzats.  | 02/04/2013     |
| 02.2                        | En pujar o vaixar escales, rampes, passeres a cues de maniobres, dipòsits de tren, etc.  | 02. Caiguda de persones al mateix nivell.               | Baixa        | Alta          | Moderat    | Es disposa d'escales amb barana. Els graons de les escales de pedra disposen d'antilliscant.  | 02/04/2013     |
| 03.1                        | Desplom de parts de l'estructura, catenària o d'altres instal·lacions degut a actuacions, filtracions, etc.  | 03. Caiguda d'objectes per desplom.                     | Baixa        | Alta          | Moderat    | Es realitzen revisions de les filtracions i manteniment periòdic de les instal·lacions.   | 02/04/2013     |
| 05.1                        | Caiguda de fragments de l'estructura degut a filtracions, actuacions, etc.   | 05. Caiguda d'objectes despresos.                       | Baixa        | Alta          | Moderat    | Es realitzen revisions de les filtracions i manteniment periòdic de les instal·lacions.   | 02/04/2013     |
| 06.1                        | En desplaçaments sobre canalitzacions, instal·lacions, materials dipositats a terra, etc.  | 06. Trepitjades sobre objectes.                         | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Es disposa de calçat adient. Formació sobre riscos de l'entorn.   | 02/04/2013     |
| 07.1                        | Amb elements sortints de l'estructura, instal·lacions, lluminàries, màquines, validadores, expenedores, de vending, mobiliari de l'estació etc.                  | 07. Xocs contra objectes immòbils.                      | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Formació sobre riscos de l'entorn. Els elements que es troben a menys de 2,10m d'alçada, disposen de protecció i/o senyalització.                             | 02/04/2013     |
| 08.1                        | Amb portes de dependències, de trens, d'ascensors, portes mòbils d'accés, elements mòbils de màquines de control de pas, portes d'andana, etc.                   | 08. Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina. | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Formació sobre riscos de l'entorn. Les portes disposen de retenidors.   | 02/04/2013     |
| 10.1                        | Presència de partícules en suspensió a l'aire. Corrents d'aire amb presència de pols i partícules.   | 10. Projecció de fragments o partícules.                | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Formació sobre riscos de l'entorn.  | 02/04/2013     |
| 11.1                        | Amb portes de dependències, de trens, d'ascensors, portes motoritzades d'accés a l'estació, elements mòbils de màquines de control de pas, portes d'andana, etc. | 11. Atrapaments per o entre objectes.                   | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Formació sobre riscos de l'entorn. Formació sobre riscos de l'entorn. Les portes disposen de retenidors. El engranatges de les portes disposen de resguards.  | 02/04/2013     |
| <b>OBSERVACIONS</b>         |  |   |              |               |            |   |                |

## AVALUACIÓ DE RISCOS DE SEGURETAT

### Estacions (Convencionals i automàtiques) i dependències.

#### Lloc de treball

| Codi identificació del risc | TASQUES/SITUACIONS   | IDENTIFICACIÓ DE RISCOS DE SEGURETAT                   | Probabilitat | Conseqüències | Valor risc | Control/Mesura associada   | Data avaluació |
|-----------------------------|--|--|--------------|---------------|------------|--|----------------|
| 11.1                        | Atrapaments amb engranatges a les sales d'ascensors.   | 11. Atrapaments per o entre objectes.                  | Baixa        | Alta          | Moderat    | Formació en riscos de l'entorn.  | 02/04/2013     |
| 16.1                        | Contactes accidentals amb catenària, instal·lacions, elements metàl·lics de protecció d'instal·lacions, etc. | 16. Contactes elèctrics.                               | Baixa        | Alta          | Moderat    | Els elements metàl·lics de protecció d'instal·lacions elèctriques i les susceptibles de tenir corrents de retorn, disposen de connexió equipotencial. Formació en riscos de l'entorn. Normativa interna. | 02/04/2013     |
| 17.1                        | En situacions d'emergència per presència d'agents extintors, fums de combustió, etc.                         | 17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives.       | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Formació en riscos de l'entorn.  | 02/04/2013     |
| 20.1                        | En situacions d'emergència   | 20. Explosions.  | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Formació d'actuacions en cas d'emergència.   | 02/04/2013     |
| 21.1                        | En situacions d'emergència   | 21. Incendis.  | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Formació d'actuacions en cas d'emergència.   | 02/04/2013     |
| 21.2                        | Per acumulació de materials combustibles com serradures.   | 21. Incendis.  | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Ordre i neteja   | 02/04/2013     |
| 22.1                        | Presència d'insectes i animals diversos per la xarxa.  | 22. Causats per éssers vius.                           | Baixa        | Mitjana       | Lleu       | Es disposa de roba, calçat adient i productes repelents d'insectes. Es realitzen desratització i desinsectacions periòdiques.  | 02/04/2013     |
| 22.2                        | Actituds incíviques o agresions, presència de personal no autoritzat, vandalisme.                            | 22. Causats per éssers vius.                           | Baixa        | Alta          | Moderat    | Es disposa de comunicació d'emergència.  | 02/04/2013     |
| 23.1                        | Atropellaments per vehicles que circulen per la xarxa.   | 23. Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles. | Baixa        | Alta          | Moderat    | Senyalització de la vora d'andana. Reglament de circulació. Normativa interna sobre accés a zona de vies. A línies automàtiques es disposa de portes d'andana.   | 02/04/2013     |

#### OBSERVACIONS

## Riscos i consignes de Seguretat

**Núm. LLOC DE TREBALL:**
**Estacions (Convencionals i automàtiques) i dependències.**

| <b>Riscos generals</b>                         |  |   |
|--|--|---|
| Tipus de risc                                  | Situació de Risc   | Consignes de Seguretat  |
| 01. Caiguda de persones a diferent nivell.     | Accés a via des d'andana. Desplaçaments vora andana.   | Realitzar els desplaçaments amb precaució. Utilitzar les escales d'accés a via per pujar-baixar. Mantenir-se a 1 metre de la vora d'andana. |
| 02. Caiguda de persones al mateix nivell.      | Desplaçaments per zones mullades, o zones irregulars (zona de vies), per terres tècnics, etc.  | Realitzar els desplaçaments amb precaució. Utilitzar calçat adequat. Respectar la senyalització de terra mullat.                            |
| 02. Caiguda de persones al mateix nivell.      | En pujar o vaixar escales, rampes, passeres a cues de maniobres, dipòsits de tren, etc.  | Pujar i baixar per les escales utilitzant les baranes per agafar-se.  |
| 03. Caiguda d'objectes per desplom.            | Desplom de parts de l'estructura, catenària o d'altres instal·lacions degut a actuacions, filtracions, etc.  | En cas d'observar deficiències, comunicar al comandament.   |
| 05. Caiguda d'objectes despresos.              | Caiguda de fragments de l'estructura degut a filtracions, actuacions, etc.   | En cas d'observar deficiències, comunicar al comandament.   |
| 06. Trepitjades sobre objectes.                | En desplaçaments sobre canalitzacions, instal·lacions, materials dipositats a terra, etc.  | Realitzar els desplaçaments amb precaució. Utilitzar calçat adequat.  |
| 07. Xocs contra objectes immòbils.             | Amb elements sortints de l'estructura, instal·lacions, lluminàries, màquines, validadores, expenedores, de vending, mobiliari de l'estació etc.                  | Mantenir la precaució durant els desplaçaments. Es cas de detectar anomalies, comunicar al comandament.                                     |
| 08. Xocs o contactes amb elements mòbils de la | Amb portes de dependències, de trens, d'ascensors, portes mòbils d'accés, elements mòbils de màquines de control de pas, portes d'andana, etc.                   | Mantenir la precaució durant els desplaçaments.   |
| 10. Projecció de fragments o partícules.       | Presència de partícules en suspensió a l'aire. Corrents d'aire amb presència de pols i partícules.   | Seguir les indicacions de les formacions de riscos de l'entorn.   |
| 11. Atrapaments per o entre objectes.          | Amb portes de dependències, de trens, d'ascensors, portes motoritzades d'accés a l'estació, elements mòbils de màquines de control de pas, portes d'andana, etc. | Mantenir la precaució en travessar portes mòbils.   |



## Riscos i consignes de Seguretat

**Núm. LLOC DE TREBALL:**
**Estacions (Convencionals i automàtiques) i dependències.**

| <b>Riscos generals</b>                                 |  |  |
|--|--|--|
| Tipus de risc  | Situació de Risc   | Consignes de Seguretat   |
| 11. Atrapaments per o entre objectes.                  | Atrapaments amb engranatges a les sales d'ascensors.   | No manipular sense autorització.   |
| 16. Contactes elèctrics.                               | Contactes accidentals amb catenària, instal·lacions, elements metàl·lics de protecció d'instal·lacions, etc. | Prohibit manipular elements llarga com escales, pèrtigues i d'altres elements a prop de la catenària en tensió.  |
| 17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives.       | En situacions d'emergència per presència d'agents extintors, fums de combustió, etc.                         | Seguir les pautes de les formacions d'emergència.  |
| 20. Explosions.  | En situacions d'emergència   | Posar el pràctica les consignes d'actuació en cas d'emergència.  |
| 21. Incendis.  | En situacions d'emergència   | Posar el pràctica les consignes d'actuació en cas d'emergència.  |
| 21. Incendis.  | Per acumulació de materials combustibles com serradures.   | Posar el pràctica les consignes d'actuació en cas d'emergència. No acumular materials inflamables ni combustibles. Mantenir ordre i neteja.  |
| 22. Causats per éssers vius.                           | Presència d'insectes i animals diversos per la xarxa.  | Utilitzar roba adequada i els EPI's adequats.<br>Tenir especial atenció en obrir caixes, arquetes, canals, etc. Acudir al servei mèdic si es produeix una gran inflamació o persisteixen les picors. Posar en coneixement de l'organització si es pateix alergia a les picadures d'insectes. |
| 22. Causats per éssers vius.                           | Actituds incíviques o agresions, presència de personal no autoritzat, vandalisme.                            | Utilitzar els interfons en cas d'emergència.   |
| 23. Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles. | Atropellaments per vehicles que circulen per la xarxa.   | Seguir les indicacions de les formacions de riscos de l'entorn. Aplicar el procediment d'accés a zona de vies. Circular per les zones habilitades.   |



## OBJETO

Cumplir las disposiciones establecidas en la legislación vigente en lo referente a la "Coordinación de actividades empresariales" en la contratación de trabajos a empresas externas. (se incluyen las actividades de colaboración).

## ÁMBITO

Trabajos de personal externo en todas las instalaciones de F.C. Metropolità (estaciones, zona de vías, patios de vías y acopio, talleres, edificios y dependencias diversas).

## REFERENCIAS

Las disposiciones de esta normativa, no sustituyen sino que complementan las legalmente existentes de aplicación a los distintos trabajos y obras, y en especial:

Ley 31/95 "Prevención de Riesgos Laborales"

Real Decreto 1627/97 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción"

Real Decreto 171/04 "Coordinación de actividades empresariales"

## RESPONSABILIDADES

La contratación de trabajo a empresas externas que impliquen la presencia de personal en instalaciones de F.C. Metropolità (estaciones, zona de vías, patios de vías y acopio, talleres, edificios y dependencias diversas), quedará vinculada al conocimiento y aceptación formal, por escrito, de la presente Norma por los contratistas.

Se entenderá también como contratación de trabajos a empresas externas los acuerdos de colaboración que impliquen la presencia de personal externo en las instalaciones de F.C. Metropolità.

Será responsabilidad de los Servicios de F.C. Metropolità que establecen contratos o acuerdos de colaboración, que los contratistas conozcan / reciban / acepten esta Norma, para garantizar su conocimiento por los mismos y en consecuencia su cumplimiento.

Asimismo será responsabilidad de estos Servicios que los contratistas conozcan / reciban / acepten las normas de seguridad de ámbito general que sean de aplicación a las diferentes actividades y que se indican en el punto 4, así como las normas para trabajos específicos publicadas en el "Libre de Procediments" (ámbito de Prevención) que sean de aplicación para trabajos concretos y que se indican en relación orientativa en el anexo 1.

Será responsabilidad de los contratistas el dar a conocer esta Norma a sus empleados y el velar por su estricto cumplimiento.

En el caso de subcontrataciones, esta responsabilidad será exigible al contratista principal y a todas las empresas subcontratadas por este.

Los contratistas y subcontratistas deben comunicar formalmente la recepción de esta Norma mediante la entrega a F.C. Metropolità del documento nº 1 o documento nº 2 (según forma de recepción) debidamente cumplimentado y firmado por una persona con capacidad de representación legal.

Los Servicios de F.C. Metropolità implicados en la contratación o solicitud de aprovisionamiento de ejecución de trabajos por empresas externas deberán tener constancia documental de la recepción de esta norma por dichas empresas. Esta constancia documental se mantendrá durante la duración de la ejecución de los trabajos contratados.

Cuando la empresa contratada sea proveedor habitual de F.C. Metropolità deberá quedar garantizado que ha confirmado la recepción de la norma en su versión actualizada.



Será responsabilidad de los contratistas solicitar a F.C.Metropolità la autorización de la subcontratación parcial de los trabajos contratados a otras empresas. F.C.Metropolità se reserva la facultad de no autorizar la subcontratación de empresas concretas o de determinados tipos de trabajo.

En función de la tipología de los trabajos, F.C. Metropolità se reserva la facultad de autorizar exenciones parciales a esta Norma, estableciendo formas alternativas de actuación. Los servicios afectados desarrollarán y acordarán los procedimientos operativos adecuados.

Será asimismo responsabilidad del contratista designar un operario como "recurso preventivo". Su designación será necesaria cuando los trabajos a realizar precisen de la correcta aplicación de métodos o procedimientos específicos o cuando las actividades que se realicen sean consideradas de riesgo especial según se determina en el art. 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. El recurso preventivo estará presente mientras se realicen los trabajos y dispondrá de formación en prevención de riesgos laborales, como mínimo, correspondientes a las funciones de nivel básico.

Será también responsabilidad del contratista aportar los materiales, productos y equipos de trabajo (máquinas, herramientas, equipos de protección, etc.) conformes a la normativa vigente, que sean necesarios para la realizar las tareas contratadas. Estos materiales, productos y equipos de trabajo deberán ser aceptados explícitamente por F.C. Metropolità que se reserva la facultad de no autorizar su uso.

En el caso de que F.C. Metropolità aporte máquinas o equipos de trabajo propios para uso de las empresas contratadas, esta/os deberán disponer del certificado de conformidad al RD 1215/97.

En el caso de que F.C.Metropolità aporte productos o sustancias, deberá disponerse junto a los trabajos de sus fichas de seguridad para información del personal de las empresas contratadas.

En cumplimiento de lo legalmente establecido en el ámbito de la Coordinación de Actividades Empresariales las empresas contratadas y subcontratadas deberán tener a disposición de F.C. Metropolità la información permanentemente actualizada que se indica:

1. Concierto con Servicio de Prevenció Ajeno o justificación del Servicio de Prevenció Propio.
2. Evaluación de riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva de las tareas contratadas
3. Inscripción en el REA según RD 1109/2007 (empresas de construcción)
4. Adecuación de los equipos de trabajo a la normativa vigente
5. Fichas de seguridad de los productos utilizados
6. Relación actualizada de los trabajadores presentes en los centros de trabajo o en los tajos
7. Documentos TC's de los trabajadores
8. Certificado del dictamen de la vigilancia de la salud y, explícitamente, si se trata de un trabajador de especial sensibilidad.
9. Registro de la formación de cada trabajador en materia de Prevención de Riesgos Laborales



10. Formación específica de cada trabajador en función de las tareas que realiza: Recurso preventivo, Piloto Homologado de Seguridad, Carretilla automotora, Tractor de vía, Puente Grúa, Soldador, Instalaciones eléctricas,...
11. Justificación de entrega de Equipos de Protección Personal a cada trabajador
12. Procedimiento interno a seguir en caso de accidente laboral
13. Relación de accidentes laborales y sus investigaciones.

Asimismo, en cumplimiento de lo legalmente establecido en el ámbito de la Coordinación de Actividades Empresariales, se entenderá que con la entrega de este Procedimiento P055, F.C. Metropolità cumple con la comunicación de información genérica sobre:

- a) Riesgos del entorno en el que se desarrollarán los trabajos contratados
- b) Medidas preventivas aplicables en referencia a estos riesgos
- c) Medidas y actuaciones en caso de emergencia

Resto de responsabilidades contenidas dentro del Desarrollo

## DEFINICIONES

A efectos de esta norma se entiende por trabajos en la red de Metro los de cualquier índole efectuado por personal externo a F.C. Metropolità en estaciones, túneles y dependencias, durante o fuera de las horas de servicio al público.

Resto de definiciones dentro del Diccionario General de definiciones.

## DESARROLLO

1. Introducción.
2. Descripción de las instalaciones.
3. Riesgos en túneles, estaciones, trenes y centros de trabajo.
4. Normativa interna de Metro de aplicación.
5. Algunos conceptos básicos de interés.
6. Protecciones técnicas y equipos de protección individual.
7. Actuación en caso de accidente laboral.
8. Situación de emergencia.

Anexo 1 . Relación de normativa específica de seguridad.

Anexo 2. Trabajos de empresas externas. Protecciones técnicas y equipos de protección individual a utilizar por los operarios.

Documento 1 . Confirmación de recepción del procedimiento por la empresa externa, en sesión de trabajo

Documento 2 . Confirmación de recepción del procedimiento por la empresa externa, por envío postal.



## 1 - INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 31/95 de "Prevención de Riesgos Laborales", en el Real Decreto 1627/97 sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción" y en el Real Decreto 171/04 "de coordinación de actividades empresariales", se explican los riesgos genéricos existentes en el túnel, estaciones, centros y dependencias de F.C. Metropolità, como riesgos inherentes al entorno de los puestos de trabajo o actividades que desarrollarán las empresas externas contratadas, al objeto de que sea puesto en conocimiento de todo su personal (Dirección de obra, Técnicos, Mandos Intermedios y Operarios, incluidos de forma explícita los de empresas subcontratadas por la empresa principal).

En concreto, se da con ello cumplimiento a lo prescrito en el artículo 24 de la Ley 31/95 sobre "Coordinación de Actividades Empresariales" y a su posterior desarrollo según Real Decreto 171/04, estableciendo una comunicación entre las Empresas intervinientes sobre los riesgos inherentes a cada una de ellas, para velar por la salud de los trabajadores.

Corresponderá a las empresas contratadas y subcontratadas determinar los riesgos laborales específicos de las diferentes actividades para las cuales han sido contratadas, definiendo los riesgos en las distintas tareas o puestos de trabajo, de acuerdo con la normativa vigente y según la buena practica profesional, y darlos a conocer a todo su personal. Para ello, las Empresas contratadas y subcontratadas deberán elaborar la evaluación de riesgos de los puestos de trabajo que comprendan todas las actividades objeto de contrato.

Asimismo, las empresas contratadas y subcontratadas deberán comunicar formalmente los riesgos que se deriven de la ejecución de las actividades contratadas que puedan afectar a los puestos de trabajo, instalaciones o actividades de F.C. Metropolità. La empresa contratada principal deberá velar por el cumplimiento de esta comunicación.

Será condición necesaria para la contratación de actividades, que las Empresas adjudicatarias y las subcontratadas dispongan de la evaluación de riesgos de sus puestos de trabajo. A tal efecto, deberán confirmar a Metro que tiene cumplimentada dicha evaluación. La empresa contratada principal deberá garantizar el cumplimiento de esta condición.

Las empresas contratadas y subcontratadas se someterán al criterio de los Técnicos de Metro o de los Coordinadores de Seguridad externos designados por Metro, en materia de Prevención.

## 2 - DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

### 2.1 - TÚNELES ENTRE ESTACIONES

En los túneles entre estaciones existen las siguientes instalaciones:

#### Instalación de vías .-

Está constituida por carriles longitudinales soldados y fijados mediante grapas elásticas a traviesa de madera sobre lecho de balasto o a placa de hormigón sobre solera o traviesa de hormigón pretensado.

En las líneas 1, 2, 3, 4 y 5, el túnel es, generalmente, de doble vía y en determinados puntos se establecen zonas con cambios entre vías. Existen zonas de túnel con instalación de vía única.

Para prevenir atropellamientos existen cada 50 m aprox. al tresbolillo unos refugios (burladeros) en los hastiales de los túneles. Los tramos Barceloneta - La Pau de línea 4, y Paral·lel - Monumental y La Pau - Pep Ventura de línea 2 y Can Vidalet – Collblanc de línea 5 no disponen de burladeros.



En la línea 9 el túnel es tubular y está dividido por una losa intermedia, ofreciendo dos túneles de vía única superpuestos. Existen rampas de comunicación entre ambos niveles.

A lo largo del túnel y a nivel de la vía existe una zona para tránsito de personas (mantenimiento, evacuación,...)

### **Instalación de líneas de tracción .-**

La alimentación eléctrica de los trenes se efectúa mediante línea de tracción a 1200 Vcc (líneas 2, 3, 4 y 5) o 1500 Vcc (línea 1 y 9).

En todas las líneas dicha alimentación eléctrica se efectúa mediante "catenaria rígida" que está suspendida de la bóveda del túnel a una altura superior a 3,5 m.

### **Tendido de cables .-**

A lo largo del túnel discurren las instalaciones de energía de tracción, alimentación de estaciones, alumbrado y fuerza de túnel, señalización y comunicaciones que están fijados a 1,5 m aprox. de altura a los hastiales de los túneles.

Por un lateral discurren las instalaciones de alumbrado, fuerza, señalización y comunicaciones. Por el otro, la alimentación de estaciones (6 Kv) y los feeders de alimentación de la línea de tracción.

En algunos tramos pueden existir tendidos a 25/11 Kv que discurren bajo canal de hormigón al pie de los hastiales y en algún caso fijados a los hastiales, junto a la bóveda.

Todos los cables de A.T. y los tendidos canalizados están señalizados a lo largo de su recorrido.

### **Iluminación .-**

A lo largo del túnel existe una línea de alumbrado a 1,75 m de altura en uno o ambos hastiales con puntos de luz cada 25 m aprox. con lamparas de descarga de 18 w. En los puntos de luz se dispone de toma de corriente a 220 v.

### **Instalaciones de Señalización / Circulación .-**

Existe instalación de señalización y circulación (Train-stop, ATP, ATO, ATC, ATS) con equipos a nivel de vía y fijados a los hastiales. Estos sistemas funcionan a pequeñas tensiones.

### **Comunicaciones .-**

Las comunicaciones en el interior de túnel deben establecerse a través de equipos de radiotelefonía portátiles con selección de frecuencia específica para cada una de las líneas de la red. Existen equipos de radiotelefonía en todos los trenes en servicio. Disponen de radioteléfonos portátiles los Mandos Intermedios de Explotación y los Pilotos Homologados.

En cabeceras de andén, colas de maniobra y apartaderos existen teléfonos conectados directamente al CCM.

### **Ventilación. Pozos de agotamiento .-**

En gran parte de los tramos de túnel interestaciones existen pozos de ventilación con conexión directa al exterior a través del propio conducto y mediante escalera de gato. La trampilla de acceso ubicada en la reja exterior está cerrada con llave unificada. En estos pozos se dispone de cuadro eléctrico con toma para soldadura (220 v-32 A).



En diversos tramos de túnel existen pozos de agotamiento para la recogida de aguas filtradas a lo largo del trazado del túnel. Estos pozos están ubicados en un lateral del túnel y se accede a los mismos por una galería de paso.

### **Generalidades .-**

El acceso a los túneles se produce por los extremos de los andenes de las estaciones a través de las escaleras de gato ancladas a los hastiales, salvando una altura de 1,10 m aprox. en línea 1 y 1,00 m aprox. en líneas 2, 3, 4, 5 y 9.

En días laborables de lunes a jueves y en domingos, la circulación de trenes para la prestación del servicio al público se inicia a las 05:00 horas, finalizando aproximadamente a las 01:00 al llegar los últimos trenes a las estaciones finales.

En viernes, la circulación de trenes se inicia a las 05:00 horas y finaliza aproximadamente a las 03:00 horas en las estaciones finales

En sabados y vísperas, la circulación de trenes se inicia a las 05:00 horas, ofreciendo servicio de forma ininterrumpida hasta las 05:00 horas del día siguiente.

### **2.2 – ESTACIONES**

En las estaciones de la red existen las siguientes instalaciones:

#### **Cabina de Jefe de Estación (CJE)/ Centro de Control Local (CCL)-**

Está ubicada en el vestíbulo principal. En ella se concentran los sistemas de comunicación; cuadro de mandos de alumbrado de estación y túnel, control de pozos de agotamiento, escaleras mecánicas, ventilación y detección de incendios; monitores de sistema de tvcc.

#### **Panel de Control Manual.-**

En los andenes de las estaciones con puertas en borde de andén, existen paneles de control manual de dichas puertas.

### **Comunicaciones .-**

- Interfonía - Entre andenes y vestíbulos con Cabina de Jefe Estación (CJE) o (CCL) y con CCM
- Interfonía - Entre CCM y el interior de los trenes de las líneas automáticas
- Telefonía automática - Permite la comunicación desde la CJE con el CCM y las estaciones y dependencias de la empresa.
- Telefonía selectiva - Permite la comunicación directa con el CCM desde la CJE o CCL y desde la cabecera de los andenes.
- Megafonía - En andenes, vestíbulos y pasillos de enlace y dependencias técnicas. Tiene control local desde CJE o CCL y centralizado desde CCM.
- Carteles INP de información al pasaje en andenes y vestíbulos. También en trenes de líneas automáticas.

### **Seguridad y Protección Civil.-**

- Sistema de videovigilancia de los distintos ámbitos de las estaciones y del interior de los trenes de líneas automáticas.
- Sistema de detección de incendios en dependencias técnicas e instalaciones críticas de las estaciones.



### **Alumbrado .-**

Las líneas de alumbrado se alimentan permanentemente de la acometida de "Metro" que recibe suministro de la línea de 6 Kv. que se transforma a 220 v en el cuarto de A.T. de la estación.

Existe una acometida "auxiliar" servida directamente por una Compañía Eléctrica que alimenta permanentemente un 10/15% de los puntos de luz, constituyendo el alumbrado de "sereno".

En caso de fallo de la acometida "Metro", se conecta de forma automática la acometida auxiliar a todo el alumbrado y servicios esenciales.

En las zonas de uso público y en dependencias técnicas existen equipos autónomos de alumbrado de emergencia.

### **Dependencias Técnicas .-**

En las estaciones existen generalmente las Dependencias Técnicas siguientes:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Cuarto de B.T.                | (llave unificada; disponible en CJE o CCL)             |
| Cuarto de Ventiladores        | (llave unificada; disponible en CJE o CCL)             |
| Centro de Transformación (CT) | (llave unificada de especialista) (acceso restringido) |
| Cuarto de Enclavamientos      | (llave unificada de especialista) (acceso restringido) |
| Cuarto de comunicaciones      | (llave unificada de especialista) (acceso restringido) |
| Cámara de seccionadores       | (llave unificada de especialista) (acceso restringido) |

En algunas estaciones existen Subestaciones rectificadoras (Subcentrales) con acceso restringido mediante llave unificada de especialista

### **Instalaciones Electromecánicas .-**

Existen generalmente las siguientes instalaciones.

- Escaleras mecánicas - foso superior e inferior para mantenimiento
- Ascensores - de andenes a vestíbulos y de vestíbulos a exterior (solo en estaciones adaptadas a PMR)
- Líneas de peaje - en vestíbulos
- Fosas sépticas - aguas residuales de la estación

### **Generalidades .-**

Los accesos a los vestíbulos principales de las estaciones permanecen abiertos durante la prestación del servicio (días laborables de lunes a jueves y domingos, de 05:00 a 24:00 h; los viernes de 05:00 a 02:00 h; y los sábados y vísperas de las 05:00 h hasta las 05:00 h del día siguiente).

Una puerta de acceso al vestíbulo principal dispone de cerradura con llave unificada Kaba.

En CJE o CCL existe botiquín para primeros auxilios, máscara autónoma de oxígeno, linterna recargable y 2 chalecos de alta visibilidad.

Existe material de emergencia habitualmente en el Cuarto de Material de la estación (caja de herramientas, 2 equipos de puesta a tierra de la línea de tracción, accesorios de evacuación de tren y vías).

En andenes, vestíbulos y junto a dependencias técnicas existen extintores de incendios de 10 k de polvo polivalente.





### **2.3 - SUBCENTRALES**

Se encuentran en las propias estaciones o en dependencias anexas a la red de Metro.

En ellas se realiza la recepción, transformación y rectificación del suministro de energía eléctrica de las acometidas de Compañía a 11/25 kv, para su distribución a la línea de alimentación de corriente de tracción o alimentación de 6 kV a estaciones.

El acceso a las mismas se efectúa con llaves unificadas de especialista y esta controlado desde el CCM. El acceso está restringido al personal cualificado.

### **2.4 – CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

Se encuentran en todas las estaciones y talleres/cocheras de metro

En ellos se realiza la transformación de la tensión de 6000 V de los cables de alimentación que provienen de las Subcentrales a las tensiones de 220/380 V para suministro eléctrico a las instalaciones de estaciones, túneles y dependencias

El acceso a los mismos está restringido a personal cualificado o autorizado y se efectúa con llave unificada de especialista. Está controlado desde CCM.

### **2.5 – CÁMARA DE SECCIONADORES**

Se encuentran en dependencias de algunas estaciones y Subestaciones Rectificadoras.

En ellas están ubicados los seccionadores de tracción, que permiten sectorizar, dar continuidad eléctrica o poner a tierra tramos de catenaria (1200 ó 1500 Vcc).

El acceso a las mismas está restringido a personal cualificado o autorizado y se efectúa con llave unificada de especialista. Está controlado desde CCM.

### **2.6 – CCM**

Instalación exterior a la red desde la que se controlan en funcionamiento del servicio:

- Los sistemas de ayuda a la circulación de trenes (señales, enclavamientos, sistema ATP, sistema ATO, sistema ATC, sistema ATS, regulación del intervalo)
- El telemando de la propia circulación de trenes en las líneas automáticas
- El telemando de energía (operación de subcentrales, red de 6 kV de alimentación de estaciones, líneas de tracción y sus seccionamientos)
- El estado de las instalaciones de estaciones (ventilación, escaleras mecánicas, pozos de agotamiento, sistema de videovigilancia, detección de incendios, puertas de borde de andén,...).
- Telemando de las instalaciones fijas en las líneas automáticas.
- Telemando de instalaciones de validación y venta en líneas automáticas
- Telemando de sistema de puertas de borde de andén el líneas automáticas
- Las comunicaciones (radiotelefonía, telefonía automática y selectiva, megafonía centralizada y radio Metro).

Desde CCM se supervisa el funcionamiento de la red cuando permanece abierta al público, y se controla las actividades de mantenimiento en la misma en las horas en que no se presta servicio.

El control de la red se efectúa las 24 horas del día desde el CCM Principal (Oficinas Sagrera). Al mando del CCM está el Supervisor que gestiona la actuación del personal de control de los pupitres de circulación, estaciones, vigilancia, telemando de energía, etc... de todas las líneas de la red



La línea 9 dispone de un Coordinador específico (Cap de Línia Automàtica – CLA) a las órdenes del Supervisor.

Existe un CCM para emergencias en Sagrada Família línea 2 que puede asumir la gestión de la red (en degradado) en caso de emergencia / incidencia en el CCM Principal.

## 2.7 - TALLERES

Los talleres de Metro son convencionales, con existencia de equipos de trabajo y maquinaria diversa, elementos de elevación y transporte.

Están conectados a las líneas de la red mediante túneles de enlace para permitir el paso de los trenes.

Las Cocheras y Talleres de mantenimiento de unidades de tren cuentan con las siguientes instalaciones específicas:

- Puente automático de lavado de trenes
- Zona de soplado de bajos de tren
- Foso de torneado de ruedas
- Fosos de mantenimiento de trenes (90 m de longitud y 1'65m. de altura) o zona de mantenimiento de trenes con vía sustentada por pilarillos de 1m de altura.
- Plataformas elevadas para acceso a trabajos en techos de tren
- Equipos automáticos de lavado de piezas
- Línea de tracción (catenaria rígida)

Estos talleres están en servicio a las 24 horas del día bajo la responsabilidad del personal técnico de Material Móvil (Responsable Técnico, Responsable de Turno, Responsable de Revisión o Jefe de Turno de Puerta Cocheras).

## 2.8- TRENES

Los trenes de todas las líneas de la red están formados por composiciones de cinco coches (normalmente cuatro coches motores y un remolque).

En las líneas convencionales (1, 2, 3, 4 y 5), los coches disponen de cuatro puertas en ambos laterales de la caja de pasaje. Los coches motores disponen de cabina de conducción aislada, con puerta de servicio a caja de pasaje, con cerradura de llave de cuadrado. Algunas series disponen de puertas de servicio frontales y laterales en cabina de conducción.

En servicio normal la puesta en marcha y circulación del tren está vinculada al cierre de todas las puertas laterales del tren (de pasaje y de servicio).

El acceso a las cabinas de conducción está restringido al personal de conducción (motorista) y Mandos Intermedios de Gerencias. El resto del personal y el personal externo que deba acceder a cabina de tren por motivos concretos, podrá realizarlo previo conocimiento y autorización del CCM y conocimiento del motorista (en cabina de conducción, de cola o intermedia).

En la línea 9 (línea automática) los trenes no disponen de cabina de conducción, pero sí de pupitre de conducción escamoteable.

## 2.9 EDIFICIOS / LOCALES DE OFICINAS

Existen edificios destinados a oficinas (Zona Franca 2, Sagrera, Santa Eulàlia) y locales habilitados como oficinas en los diversos talleres de F.C. Metropolitana.

## 3 - RIESGOS EN TÚNELES, ESTACIONES, TRENES Y CENTROS DE TRABAJO

Se detallan los riesgos asociados al entorno de los puestos de trabajo que desarrollan su labor en los túneles, estaciones, trenes y centros de Metro. Estos riesgos deben considerarse comunes a todos estos puestos de trabajo.



Los riesgos derivados de la propia actividad laboral deberán ser reflejados por las Empresas contratadas y subcontratadas en la evaluación de riesgos de los puestos de trabajo.

### 3.1 - TÚNELES

- Riesgo de caída de altura desde andén a vías.
- Riesgo de caída de altura al bajar/ subir a vías desde andén.
- Riesgo de caída de altura del tren a la vía, al salir o asomarse por puertas de pasaje o puertas de testera frontales o laterales.
- Riesgo de caída de altura al acceder a pozos de agotamiento o ventilación desde la zona de vías, o desde el exterior
- Riesgo de caída al mismo nivel al desplazarse por la zona de vías, debido al suelo irregular o a la existencia de obstáculos o elementos de las instalaciones fijados al suelo
- Riesgo de pisadas sobre elementos inestables (balasto, tapas de canales,...)
- Riesgo de golpe con objetos inmóviles (con la propia estructura o con elementos de las instalaciones fijados en el suelo o en los hastiales)
- Riesgo de golpe con tren en via contigua, al asomar parte del cuerpo o elementos en manipulación por ventanas o puertas de tren.
- Riesgo de atrapamiento por o entre objetos, si se pasa o manipula sobre un cambio de vías cuando este se acciona (puede ser accionado a distancia por el CCM).
- Riesgo de atrapamiento (con la propia estructura o con elementos de las instalaciones fijados en hastiales) al asomar parte del cuerpo o elementos en manipulación, por ventanas o puertas de tren
- Riesgo de contacto eléctrico con la línea de tracción (catenaria rígida)
- Riesgo de atropellamiento por la circulación de trenes o vehículos auxiliares durante las horas de servicio
- Riesgo de atropellamiento por la circulación de vehículos auxiliares o trenes de pruebas en horas fuera de servicio

Las condiciones ambientales habituales en el interior de los túneles no son causa de riesgo laboral

- La contaminación ambiental del aire por agentes físico-químicos (polvo, metales, fibras, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, humos de combustión), y agentes microbiológicos (bacterias, hongos) ofrece niveles bajos, disponiendo de una atmósfera higiénicamente aceptable. Existe un buen nivel de renovación de aire por ventilación natural o forzada.
- Las condiciones de temperatura y humedad pueden alcanzar niveles de incomfortabilidad. No se detectan situaciones de riesgo de estrés térmico
- Los niveles de iluminación de los túneles están previstos para posibilitar el desplazamiento por los mismos. Para efectuar tareas concretas debe utilizarse alumbrado localizado para complementar la iluminación de la zona

### 3.2 - ESTACIONES

- Riesgo de caída de altura desde andén a zona de vías. (\*)
- Riesgo de caída de altura al subir/bajar de via a andén. (\*)
- Riesgo de caída de altura al acceder del tren al andén o viceversa. (en estaciones con puertas en borde de andén no existe este riesgo)
- Riesgo de caída de altura de trenes estacionados a la vía, al salir o asomarse por puertas de pasaje o puertas de testera frontales o laterales.
- Riesgo de caída de altura al acceder a determinadas dependencias técnicas (pozos agotamiento, ventilación).
- Riesgo de caída al mismo nivel al desplazarse por escaleras, escaleras mecánicas, pasillos, vestíbulos y dependencias
- Riesgo de pisada sobre objetos o elementos inestables o resbaladizos



- Riesgo de golpe con objetos inmóviles al desplazarse por la estación (elementos de mobiliario o de instalaciones fijadas a suelos o paramentos) o al asomar partes del cuerpo o elementos en manipulación por ventanas o puertas de tren en movimiento.
- Riesgo de golpes con elementos móviles de las instalaciones (torniquetes, puertas enclavadas, puertas de accesos y dependencias, puertas de trenes, puertas borde andén) o con trenes en movimiento.
- Riesgo de atrapamiento con elementos diversos (torniquetes, puertas enclavadas, puertas dependencias, puertas trenes, puertas borde andén, escaleras mecánicas) en desplazamientos por la estación o al asomar parte del cuerpo por ventanas o puertas del tren.
- Riesgo de atrapamiento con puertas o tapas de acceso a dependencias o recintos por cierre intempestivo debido a corrientes de aire generadas por el efecto pistón de los trenes
- Riesgo de contacto eléctrico con la catenaria rígida si se toca con elementos alargados desde los andenes, desde escaleras a vestíbulo, o desde la propia zona de vías.
- Riesgo de atropellamiento por trenes o vehículos auxiliares si se accede a la zona de vías de la estación o se permanece en el borde del andén. (\*)
- Riesgos causados por seres vivos, por la actuación incívica de usuarios

(\*) En las estaciones con puertas en borde de andén, este riesgo está presente tan solo si dichas puertas permanecen abiertas.

### **3.3 - DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACCESO RESTRINGIDO (SUBCENTRALES, CENTROS DE TRANSFORMACIÓN, CÁMARAS DE SECCIONADORES)**

El acceso a estas dependencias desde las estaciones o en algunos casos desde túnel, está condicionado a disponer de la autorización de acceso para efectuar operaciones concretas en su interior.

Los riesgos existentes más relevantes serán los asociados a la propia actividad profesional a desarrollar en su interior. Estos riesgos deberán ser reflejados en la evaluación de riesgos efectuada por las Empresas contratadas.

Los riesgos de entorno en estas dependencias serán:

- Riesgo de caída de altura desde dependencia a zona de vías por trampilla en bóveda de túnel o puerta de entrada de materiales en hastial de túnel (SC)(CT).
- Riesgo de caída de altura al acceder por escalas fijas (SC) (CT).
- Riesgo de caída de altura al acceder a sus pozos de ventilación (SC)(CT).
- Riesgo de caída al mismo nivel al desplazarse por su interior.
- Riesgo de pisada sobre elementos inestables (falsos suelos) (SC)
- Riesgo de golpe con objetos inmóviles (armarios de equipos, cuadros de mando, galerías de cables de altura reducida, bandejas de cables,..)
- Riesgo de atrapamiento con equipos/elementos de ventilación (aspas, correas de transmisión) (SC)(CT)
- Riesgo de contacto eléctrico accidental con elementos sometidos a alta tensión o a tensiones especiales (estos elementos están protegidos en celdas cerradas o por alejamiento máximo con respecto al piso de la dependencia)
- Riesgo de contacto eléctrico al realizar trabajos en proximidad de cables con tensión.
- Riesgo de atrapamiento con puertas o tapas de acceso a dependencias o recintos por cierre intempestivo debido a corrientes de aire generadas por el efecto pistón de los trenes



### 3.4 – TALLERES

- Riesgo de caída de altura al desplazarse junto a fosos de mantenimiento de trenes
- Riesgo de caída de altura junto a fosos de torno de ruedas, de cambio de motores
- Riesgo de caída de altura de tren a vía, piso o foso al asomar o salir por puertas de tren
- Riesgo de caída al mismo nivel en desplazamientos por la dependencia
- Riesgo de caída de objetos desprendidos en la zona de actuación de los puentes-grúa
- Riesgo de golpe con objetos inmóviles, con elementos fijados o depositados en el suelo o fijados a los paramentos
- Riesgo de golpe con objetos móviles, con elementos transportados en los puentes-grúa
- Riesgo de atrapamiento con elementos estructurales al asomar parte del cuerpo por ventanas o puertas de tren en maniobra.
- Riesgo de atropellamiento, golpe o choque con vehículos, con trenes en movimiento o carretillas automotoras
- Riesgo de contacto eléctrico con línea de tracción si se accede a techo de tren
- Riesgo de caída de altura si se accede a techo de tren

En los túneles de enlace de los talleres con las líneas de la red debe considerarse que existen los riesgos genéricos de túnel

### 3.5 – TRENES.

- Riesgo de caída de altura de tren a vía, piso o foso al asomar o salir por puertas de tren.
- Riesgo de golpes o atrapamientos con elementos estructurales, elementos de instalaciones o vehículos que circulen por vía contigua al asomar partes del cuerpo u objetos en manipulación por ventanas o puertas de tren en circulación, maniobra o parado.
- Riesgo de golpes con elementos fijos del tren (barras, asientos, etc..) durante los desplazamientos por el interior del mismo.
- Riesgo de atrapamientos con elementos móviles del tren (puertas de pasaje, de testeras, ventanillas)
- Riesgo de contacto eléctrico con catenaria durante los trabajos en el techo del tren.
- Riesgo de caída de altura al acceder al techo del tren o durante los trabajos en el mismo.
- Riesgo de accidente de tránsito por colisión del tren con otro tren o elemento de las instalaciones

### 3.5 – OFICINAS.

- Riesgo de caída al mismo nivel en el desplazamiento por escaleras de obra, pasillos, vestíbulos y dependencias.
- Riesgo de pisadas sobre objetos o elementos inestables o resbaladizos
- Riesgo de golpes con elementos inmóviles (elementos de las instalaciones fijadas a suelos o paramentos, mobiliario, cableado,...)
- Riesgo de contacto eléctrico con cableado sin protección o con protección deteriorada.
- Riesgo de sobreesfuerzos en el manejo de cajas, archivadores, paquetería.
- Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos en los desplazamientos por patios.



#### 4 - NORMATIVA INTERNA DE METRO DE APLICACIÓN

El personal de empresas externas que acceda a la red o instalaciones de F.C. Metropolità para efectuar trabajos, deberá estar en posesión de la correspondiente autorización de carácter nominal e identificativo, que deberá mostrar al acceder a las mismas, y una vez en su interior, también a petición de cualquier empleado de F.C. Metropolità.

En la permanencia o desplazamiento por las instalaciones de la red deberán respetarse las normas vigentes para el propio pasaje:

- Reglamento de viajeros de F.C. Metropolità
- Normas de Funcionamiento de F.C. Metropolità

Debe destacarse que está prohibido fumar en todas las instalaciones interiores de la Red de Metro, Centros de Trabajo, Locales y Dependencias en cumplimiento de la Ley 28/2005

Asimismo, esta prohibido fumar en los trenes, en los vehículos auxiliares y en las instalaciones al exterior en las que exista riesgo de incendio o explosión.

Detallamos además, otros puntos especialmente relevantes en referencia a las normas sobre comportamiento seguro dentro de los trenes y estaciones:

- En la utilización de escaleras mecánicas los usuarios se colocarán a la derecha, dejando libre el paso en la izquierda
- No se trasladarán en escaleras mecánicas o ascensores elementos pesados o muy voluminosos (100x60x25 cm)
- Las escaleras mecánicas y ascensores no se utilizarán para el transporte de cargas. Se podrán llevar cargas a mano (no superiores a 25 kg)
- No se accionarán los pulsadores de emergencia de escaleras mecánicas, ascensores o interfonos sin causa justificada.
- No se iniciará la salida de o entrada a los trenes si ha sonado ya la señal acústica de cierre de puertas
- Antes de entrar en los trenes se dejará salir a los usuarios que deseen abandonarlos, esperando junto a las puertas de los coches.
- No se accederá a los trenes con productos o materiales peligrosos o molestos, con recipientes con posibles fugas o con paquetes voluminosos (100x60x25 cm).
- No se accionarán los tiradores de alarma de los trenes sin causa justificada.
- No se impedirá ni forzará el cierre o la apertura de las puertas de los trenes, ni de las puertas de borde de andén.
- En los andenes sin puertas en borde, no se permanecerá en el borde de seguridad de los mismos (zona con pavimento diferenciado o pintado de blanco), ni se asomarán a la zona de vías.
- No se accederá a la zona de vías.(para acceder a las vías es necesaria la autorización explícita del CCM)
- Se atenderán las indicaciones sobre el servicio que efectúen los empleados de F.C. Metropolità
- Se atenderán las indicaciones de los carteles informativos y los mensajes emitidos por megafonía.
- Se advertirá al personal de F.C. Metropolità de las anomalías que se puedan observar.

En referencia a las normas sobre comportamiento seguro dentro de cualquier dependencia (túneles, estaciones, talleres, patios, oficinas, locales técnicos,...) deben destacarse estos puntos especialmente relevantes:

- Esta prohibida la utilización de máquinas, equipos de trabajo, productos o sustancias de F.C. Metropolità sin su permiso explícito
- No está permitido almacenar materiales, productos, herramientas o, residuos fuera de los lugares establecidos por F.C. Metropolità
- Esta prohibida la utilización de aparatos electrónicos personales (transistores, walmans, MP3, móviles,...) que puedan originar ruidos en la zona de trabajo, distracciones a sus usuarios o dificultar la comunicación de ordenes, aviso o consignas.



- En patios exteriores , naves y estacionamientos se transitará peatonalmente por las zonas establecidas y si no existen se extremará la prudencia.
- En patios exteriores, naves y estacionamientos se circulará con vehículo respetando las limitaciones de velocidad y la señalización viaria de cada centro. Se prestará especial atención a los viandantes.
- Al finalizar los trabajos en cada jornada se restablecerán las condiciones de orden y seguridad de la zona afectada
- Se respetara la señalización de seguridad de los centros
- Se mantendrán las vías de evacuación y los medios de extinción libres de obstáculos y en condiciones de ser usados.
- Las puertas o tapas de acceso a dependencias o recintos en estaciones, deben mantenerse cerradas. Si deben permanecer abiertas de forma temporal, se fijarán para evitar cierres intempestivos motivados por el efecto pistón de los trenes.
- Las botellas de gases estarán fijadas. Se almacenaran en los lugares establecidos, separadas según clase de producto y las llenas de las vacías.
- Los envases de productos permanecerán tapados
- Los trabajos en altura superior a los 2 m. o en altura de operación superior a 3,5 m. se efectuarán con elementos de protección frente al riesgo de caída
- No se utilizarán envases con productos sin etiquetar
- Los residuos generados se tratarán según las especificaciones establecidas por F.C. Metropolità
- Esta prohibido verter sustancias al alcantarillado.
- No deben consumirse productos alcoholicos o estupefacientes en la jornada de trabajo
- Si por tratamiento médico se están tomando medicamentos que pueden alterar la atención o los reflejos, se pondrá en conocimiento del mando responsable.

En referencia a la ejecución de las diferentes actividades, deberán respetarse las siguientes normas de seguridad de ámbito general:

- P092 Normas de seguridad para trabajos en la zona de vías de la red de Metro.
- P093 Normas para la ejecución de trabajos por personal externo en la red de Metro.
- P094 Normas para la realización de operaciones de corte o reposición de tensión en la red de Metro.
- P089 Normas de utilización del vestuario de alta visibilidad y de los elementos de señalización de alta visibilidad.
- P099 Actuaciones del personal en cabinas y cajas de pasaje de los trenes.
- P104 Norma de seguridad para trabajos en cocheras del Servicio de Material Móvil.
- P107 Normas de ejecución de trabajos por personal externo en talleres, cocheras o dependencias del Servicio de Material Móvil.

En concreto, y en lo relativo a la ejecución de obras o acopios de material en las instalaciones de FC Metropolità se tendrá en cuenta la siguiente disposición:

En caso de ser necesaria la delimitación de una zona en concreto para evitar el acceso de personas ajenas a la obra (obras, acopios de material, etc.), dicha zona deberá quedar correctamente señalizada y cerrada en todo su perímetro. El lugar de acceso a la zona delimitada deberá estar permanentemente vigilado o provisto de elementos fijos que impidan el acceso si no son retirados de forma voluntaria (valladas, cadenas, etc.)

En estaciones y sus dependencias, deberá tenerse en consideración que el efecto pistón derivado de la circulación de trenes puede producir fuertes corrientes de aire. Este aspecto deberá tenerse en cuenta a la hora de prever acopios o movimientos de materiales, así como en la instalación de elementos provisionales (valladas, andamios, balizas, lonas, señalización, etc.) de forma que no se vea comprometida su estabilidad.



Estas corrientes de aire también pueden ocasionar movimientos rápidos e inesperados de elementos móviles como puertas o tapas de instalaciones, por lo que se fijará las puertas o tapas que deban permanecer abiertas temporalmente”

En lo relativo a la designación de personal de empresas externas como de Pilotos Homologados de Seguridad se aplicará lo establecido en

D041 Pilotos homologados de seguridad (PHS). Normativa general  
P487 Piloto Homologado de seguridad (PHS). Procedimiento de Homologación

Adicionalmente, existe normativa específica para determinadas actividades que se pueden desarrollar en ámbitos concretos, que se relaciona en anexo 1.

## **5- ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS DE INTERÉS**

### **5.1 -TÚNELES Y ESTACIONES**

- No está permitido el acceso de personal a la zona de vías sin el conocimiento y autorización del CCM
- No puede pasarse de andén a andén por la zona de vías
- El borde de andén debe considerarse zona de vías a los efectos de efectuar trabajos o depositar materiales (distancia de protección mínima de 100 cm).
- Los trabajos sobre escalera de mano o plataforma situada a una distancia inferior a 1,0 m. del borde de andén deben considerarse “trabajos en altura” si la altura de operación es superior a 2,5 m. o si los pies del operario están a más de 1,0 m. del piso.
- La línea de tracción (catenaria rígida) siempre están con tensión, salvo confirmación expresa y comprobación de su ausencia
- Para efectuar trabajos junto a la línea de tracción deberán colocarse equipos de “puesta a tierra” en la misma, según procedimiento especificado en la normativa interna de Metro.
- Siempre debe accederse al túnel con vestuario o elementos de Alta Visibilidad
- Las personas aisladas o grupos de operarios que accedan al túnel irán provistos de un radioteléfono sintonizado a la frecuencia de la línea correspondiente.
- No está permitido fumar.

### **5.2 – TALLERES**

- La línea de tracción de las vías de cocheras siempre está con tensión, salvo que se efectúen las maniobras concretas establecidas para cortar la misma (abrir seccionador de corte y puesta a tierra, enclavar el seccionador con candado personal)
- La ejecución de trabajos está sometida al criterio del personal técnico de Material Móvil (Responsable Técnico, Responsable de Turno, Responsable de Revisión o Jefe de Turno de Puerta Cocheras).
- Los desplazamientos del personal se efectuarán por las zonas establecidas al efecto, respetando las líneas de gálibo de los trenes.
- No se saltará sobre los fosos de revisión. Se rodearán a se pasará por las pasarelas colocadas al efecto.
- No se subirá a las pasarelas de acceso a techo de tren si hay tensión en catenaria
- No está permitido fumar.





### **5.3 – TRENES.**

- No debe asomarse parte del cuerpo u objetos en manipulación por ventanas o puertas de los trenes en circulación o maniobra para evitar el riesgo de golpe o atrapamiento con elementos estructurales, instalaciones u otros trenes.
- No está permitido el paso entre coches por puertas testeras cuando el tren esté en circulación o movimiento.
- No está permitido fumar

### **5.4 – GENERAL**

En los trabajos contratados en que Metro haya determinado la necesidad de que la Empresa contratada disponga de un "Piloto Homologado de Seguridad" (PHS) (empleado de la propia Empresa formado por Metro), corresponderá a dicho "piloto" velar por el cumplimiento de la normativa interna del Metro que sea de aplicación a las actividades contratadas.

En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando los trabajos precisen de la correcta aplicación de métodos o procedimientos específicos o se consideren de riesgo especial, será necesaria la presencia de un Recurso Preventivo del contratista.

El Jefe de grupo del contratista o, en caso necesario, el Recurso Preventivo designado por el mismo, velarán por el cumplimiento de la normativa de seguridad laboral aplicable durante los trabajos a realizar.

## **6 - PROTECCIONES TECNICAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Las empresas contratadas pondrán a disposición de sus empleados y de los de empresas subcontratadas los elementos de protección técnica y equipos de protección individual que se relacionan en el anexo nº 2. Asimismo, controlarán su adecuado estado y correcta utilización.

Dispondrán de registro de entrega nominal de los elementos de protección técnica y protección personal a cada empleado.

## **7 - ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

Las empresas contratadas y subcontratadas serán responsables de proporcionar asistencia sanitaria a sus trabajadores en caso de accidente laboral.

Con independencia del sistema establecido por dichas empresas para la actuación de su personal en caso de accidente laboral de uno de sus operarios, cuando suceda una contingencia podrá solicitar, si lo estiman oportuno, el envío de asistencia médica a través del CCM (en los trabajos en estaciones y túnel) o de los Responsables de los Centros de trabajo.

Las empresas contratadas y subcontratadas deberán entregar informe escrito de todos los accidentes laborales ocurridos al Técnico de Metro o al Coordinador de Seguridad externo designado por Metro que está efectuando el seguimiento de sus trabajos.

## **8 - SITUACIONES DE EMERGENCIA.**

En la Red de Metro está implantado un Plan de Autoprotección que determina las actuaciones a realizar en caso de emergencia.

En el caso de que se presenten situaciones de emergencia en las instalaciones de la Red que hagan necesaria la evacuación del túnel o estaciones se seguirán las consignas emitidas desde el CCM, que como Jefe de la Emergencia actuará según protocolos establecidos para cada caso.



Las situaciones de emergencia que sean detectadas por el personal de las empresas contratadas deben ser puestas en conocimiento del CCM para que actúe en consecuencia. En los trabajos que tengan asignado PHS, éste efectuará la comunicación con el CCM.

El teléfono de contacto para casos de emergencia en la Red de Metro es el 93.214.82.25 (interno 88225)

Si la situación de emergencia es detectada en un centro de trabajo, se pondrá en conocimiento de personal de Metro, o en su defecto se comunicará al CCM.

En los centros de trabajo de Zona Franca 2, Sagrera, Santa Eulàlia, Mercat Nou, Can Boixeres, Sant Genís, Roquetes, Vilapicina, Triángulo Metro y Can Zam existen Planes de Emergencia implantados, con personal integrado en equipos de emergencia.

En caso de emergencia en estos centros, se seguirán las indicaciones de los equipos de emergencia y la orden de evacuación a través de las sirenas de alarma, para dirigirse y permanecer en el punto de reunión, en donde se hará recuento del personal evacuado.

Se relacionan los teléfonos de emergencia, Centros de Control de Emergencia y Punto de Reunión de estos centros:

| Centro        | Teléfono E.  | Centro Control E.        | Ubicación del Punto de reunión   |
|---------------|--|--------------------------|--|
| Zona Franca 2 | 93.298.7070  | Recepción                | Frente a la entrada del edificio (junto a Restaurante El Quesito)              |
| Sagrera       | 93.214.8516<br>93.214.8427   | Recepción<br>J. Estivill | 1) esquina J. Estivill / Honduras<br>2) Jardines Honduras                      |
| Sta. Eulàlia  | 93.214.8379  | Portería                 | En patio, frente a la rampa de acceso al almacén subterráneo de Energía        |
| Mercat Nou    | 93.214.8848  | Portería                 | Junto a la puerta salida del centro a la escalera de acceso a estación         |
| Can Boixeres  | 93.214.8660  | Portería                 | En patio exterior, frente a portería   |
| Sant Genís    | 93.214.8556  | Puerta Cochera           | En exterior, junto a la puerta de entrada de material por vía (lado Puerta C.) |
| Roquetes      | 93.214.8947  | Portería                 | En exterior, en acera contraria de c/ Fanals, frente a la entrada              |
| Vilapicina    | 93.214.8090  | Portería                 | En patio exterior, junto a la portería   |
| Triàngle <M>  | 93.214.8105  | Recepción <M>            | En patio del CON TB, junto a la salida de la rampa                             |
| Can Zam       | <b>Pendiente de definición (consultar en el centro de trabajo)</b> |                          |  |
| Red de Metro  | 93. 214 .8225  | Supervisor CMM           | En el exterior de las estaciones   |

En otras dependencias no explicitadas, en caso de emergencia se seguirán las indicaciones de los Responsables de las mismas o en su defecto del CCM.



## ANEXO Nº 1

### LLIBRE DE PROCEDIMENTS – àmbito de Prevenció RELACIÓN DE NORMATIVA ESPECÍFICA DE SEGURIDAD

Nº norma      Título

P087 Norma para la prevención de accidentes en el transporte de cargas.

P088 Normativa sobre la utilización de productos inflamables.

P090 Norma de seguridad sobre operaciones de soldadura oxiacetilénica.

P091 Normas de seguridad para la colocación de la puesta a tierra de la catenaria.

P096 Normas de seguridad: Utilización del detector de presencia de tensión en corriente continua para líneas de tracción.

P097 Normas para la circulación de vehículos auxiliares y trenes de trabajo con presencia de tensión de tracción en las líneas de la Red de Metro.

P103 Normas para trabajos en cambios de vía y en su proximidad.

P108 Normativa sobre la obligatoriedad de uso de equipos de protección individual en la División de Vías y Líneas de Tracción .

P109 Normativa de seguridad para trabajos en instalaciones electromecánicas.

P110 Normativa de seguridad para trabajos en la Sección de Obras i Pintura.

P111 Normas de seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones de A.T.

P112 Normas de seguridad específicas para trabajos y maniobras en Subcentrales.

P113 Normas de seguridad para trabajos y maniobras en líneas de tracción de corriente continua.

P114 Normas de seguridad para trabajos en Carpintería.

P631 Comunicat de risc percebut

P640 Empleo de equipos de protección personal

P641 Normas seguridad trabajos con herramientas y máquinas herramienta portát.

P642 Uso de máquinas y equipos de trabajo de taller

P644 Uso de puentes grúa, plumas, polipastos

P646 Utilización de productos químicos

P647 Almacenamiento y apilado de materiales

P657 Normas de seguridad en trabajos de carrocería y pintura

P658 Normas de seguridad frente al riesgo de quemaduras

P659 Normas de seguridad en circuitos a presión

P660 Prevención de incendios / evacuación deficiencias en Con's, Talleres y centros de TMB

P663 Trabajos de mantenimiento de baterias

P666 Integració de la prevenció de riscos laborals en procesnos Canvi de les condicions de treball

Nota – las normas existentes y actualizadas en “tiempo real” están publicadas en el “LLIBRE DE PROCEDIMENTS - àmbito de Prevenció”



## ANEXO Nº 2

### TRABAJOS DE EMPRESAS EXTERNAS

#### PROTECCIONES TECNICAS Y EQUIPOS DE PROTECCION

##### INDIVIDUAL A UTILIZAR POR LOS OPERARIOS

Las empresas deberán poner a disposición de sus operarios los elementos de protección técnica y equipos de protección individual que se indican.

Se especifican las protecciones técnicas establecidas en la Normativa interna de F.C. Metropolità de Barcelona, S.A. que deberá ser complementada con las protecciones técnicas que se determine en las reglamentaciones oficiales vigentes sobre los trabajos contratados.

Se especifican los equipos de protección individual de obligada utilización para minimizar los riesgos presentes en la ejecución de los trabajos y se establece una relación orientativa, no exhaustiva, de operaciones en las que es necesaria su utilización.

#### **1 - PROTECCIONES TECNICAS E INSTRUMENTOS**

Trabajos en la zona de vías

- Chaleco reflectante (alta visibilidad)
- Radioteléfono (uno por grupo de trabajo o agente aislado)
- Linterna con luz roja y blanca
- Equipos de puesta a tierra de la línea de tracción (por grupo de trabajo).
- Detector de presencia
- Dos luces autónomas destellantes amarillas.

Trabajos en instalaciones eléctricas

- Detectores de presencia de tensión adecuados a la tensión nominal de la instalación.
- Equipos de puesta a tierra de la instalación.

#### **2 - EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

**Trabajos de transporte y manejo de cargas**

equipos de protección individual

- Calzado de protección frente a riesgos mecánicos
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.

operaciones de trabajo

- Descarga de camiones.
- Traslado de cargas a mano.



## **Trabajos de manipulación de productos o sustancias**

### equipos de protección individual

- Guantes de protección frente a riesgos químicos.
- Gafas o pantallas de protección frente a salpicaduras.  
(Según características cáusticas o tóxicas de los productos)

### operaciones de trabajo

- Mezcla de productos de la construcción.
- Manejo de aceites, grasas, disolventes, combustibles, ...
- Retirada de residuos tóxicos o nocivos.

## **Trabajos en instalaciones eléctricas**

### equipos de protección individual

- Guantes aislantes adecuados a la tensión nominal de la instalación.
- Banquetas aislantes.

### operaciones de trabajo

- Reconocimiento de instalaciones.
- Interconexión de instalaciones
- Prueba de instalaciones, someténdolas a tensión.

## **Trabajos que originan proyección de partículas**

### equipos de protección individual

- Gafas o pantallas de protección frente a partículas

### operaciones de trabajo

- Mecanizado de elementos metálicos
- Trabajo a martillo y cortafíos.
- Ejecución de regatas en parámetros.
- Limpieza de elementos / orificios con aire comprimido.
- Taqueado o fijación de tendidos de cables.
- Pulido de superficies con máquina-herramienta.
- Trabajos con martillo neumático, taladro-percutor.
- Repicado de soldaduras.



### **Trabajos con maquinaria que genere ruido**

#### equipos de protección individual

- Protectores auditivos tipo orejera o tapón.

#### operaciones de trabajo

- Trabajos con martillo neumático, taladros percutores.
- Trabajos junto a compresores, grupos electrógenos.
- Trabajos junto a escape de motores de combustión.
- Trabajos de mecanización de piezas metálicas.

### **Trabajos con riesgo de golpes en cabeza**

#### equipos de protección individual

- Casco de protección contra impactos.
- Gorra de protección contra golpes (EN 182)

#### operaciones de trabajo

- Presencia de personas debajo de zonas de trabajo en altura con riesgo de caída de elementos o herramientas.
- Trabajos en zonas de altura reducida con riesgo de golpes en cabeza.
- Revisión de elementos en techo de túnel sobre plataforma o torre en movimiento.

### **Trabajos con producción de polvo**

#### equipos de protección individual

- Mascarilla autofiltrante frente a polvos nocivos.
- Guantes de protección mecánica.

#### operaciones de trabajo

- Retirada de escombros.
- Derribo de elementos de obra.
- Carga manual o cambio de balasto.
- Operaciones de pulido o lijado de superficies con máquina-herramienta.
- Operaciones de limpieza con aire comprimido.

### **Trabajos de soldadura**

#### equipos de protección individual.

- Careta o gafas de protección con oculares filtrantes adecuados.
- Mono ignífugo completo o mandil y polainas.
- Guantes de protección frente a quemaduras.
- Mascarilla autofiltrante para humos de soldadura.

#### equipos de trabajo

- Soldadura aluminotérmica de carriles.
- Soldadura eléctrica o autógena de metales.
- Operaciones de oxicorte.



## Trabajos de pintura

### equipos de protección individual

- Mascarilla con filtro mixto de polvo, gases y vapores.
- Guantes de protección frente a riesgos químicos.
- Gafas o pantalla de protección frente a salpicaduras.
- Máscara completa con filtro mixto de polvo, gases y vapores.  
(En casos de pintado a pistola en espacios reducidos).

### operaciones de trabajo

- Operaciones de preparación de pintado.
- Operaciones de pintado de superficies.
- Operaciones de decapado.
- Operaciones de retirada de "graffitis".

## Trabajos en alturas superiores a 2 metros con riesgo de caída

### equipos de protección individual

- Cinturón-arnés de protección frente a caídas
- Líneas de vida portátiles.

### operaciones de trabajo

- Trabajos que se desarrollan en alturas superiores a 3,5 metros sobre elementos (pasarelas, andamios...) sin elementos de protección frente a caídas.

## Trabajos de limpieza

### equipos de protección individual

- Guantes de protección frente a riesgos químicos.
- Botas de protección frente al agua.

### operaciones de trabajo

- Tareas de limpieza manual de trenes, estaciones.
- Tareas de limpieza o desengrasado manual de piezas.
- Tareas de limpieza sobre suelos encharcados (botas)
- Tareas de limpieza con manguera de agua (botas).

Los equipos de protección individual cumplirán todo lo prescrito en el Real Decreto 1407/92 que les sea de aplicación, debiendo acreditar su certificación CE.



**APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POR EMPRESAS EXTERNAS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE F.C. METROPOLITÀ. (RILABEX)**

Documento nº 1

En sesión de trabajo efectuada en .....-.....-....., a las.....horas en:....., la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de T.M.B. efectúa presentación, explicación y entrega del documento "APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POR EMPRESAS EXTERNAS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE F.C. METROPOLITÀ. (RILABEX)

Al Sr.:.....con DNI..... en calidad de.....de la Empresa ..... y en representación de la Dirección de la misma.

En este documento se detallan los riesgos genéricos del entorno existentes en las instalaciones de F.C. Metropolità en las que se desarrollarán las actividades contratadas a dicha Empresa, se indica la obligación de que ésta ponga en conocimiento de su personal toda la información recibida - con las formalidades que la norma fija - y el compromiso de que informe a F.C. Metropolità, de los riesgos que se pueden derivar de la ejecución de las actividades contratadas.

Recibido en fecha: .....-.....-.....

Firma: .....

( entregar hoja cumplimentada a Aprovisionamiento y Almacenes de TMB o a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de TMB)





Documento nº 2

F. C. Metropolita efectúa entrega a la empresa: .....del documento  
“APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA REALIZACIÓN  
DE TRABAJOS POR EMPRESAS EXTERNAS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE F.C.  
METROPOLITÀ. (RILABEX)

En este documento se detallan los riesgos genéricos del entorno existentes en las instalaciones de F.C. Metropolità en las que se desarrollarán las actividades contratadas a dicha Empresa, se indica la obligación de que ésta ponga en conocimiento de su personal toda la información recibida - con las formalidades que la norma fija - y el compromiso de que informe a F.C. Metropolità, de los riesgos que se pueden derivar de la ejecución de las actividades contratadas.

El Sr.: .....con D.N.I. nº: .....  
en calidad de .....de la Empresa: .....  
y en representación de la Dirección de la misma, acusa recibo de dicho documento.

Recibido en fecha:.....-.....-.....

Firma: .....

(entregar / remitir hoja cumplimentada a la persona de contacto en TMB, o a Aprovisionamiento y Almacenes de TMB en caso de tratarse de una “solicitud de aprovisionamiento”)



#### LISTA DE RESPONSABILIDADES

| Resp. Procedimiento | Nombre y departamento                          |
|---------------------|--|
| Autorizador         | Miquel Mira Muñoz (Prevención y Salud Laboral) |
| Revisor             | Mario Rubio (Unidad de Prevención Laboral)     |
| Redactor            | Rafael García Valenzuela (Organización)        |

#### HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

| Versión | Fecha      | Modificaciones  |
|---------|------------|---|
| 1       | 14-03-2005 | Inclusión en el Libro de Procedimientos   |
| 2       | 11-01-2006 | Adaptación al RD 171/04, a la ley 28/2005 y a los Planes de autoprotección de los Centros, CON's y Red de Metro.                                  |
| 3       | 18-05-2007 | Inclusión referencia a Recurso Preventivo del contratista   |
| 4       | 17-09-2008 | Ampliación contenidos referentes a la Coordinación de Actividades Empresariales y a las normas de Prevención genéricas en los centros de trabajo. |
| 5       | 14-05-2009 | Inclusión de línea 9 (Sagrera Meridiana – Gorg – Can Zam) - Pruebas de funcionamiento en vacío y posterior apertura al servicio.                  |



## OBJETO

Establecer los procedimientos de actuación y las medidas de seguridad que deben cumplir todo el personal propio y externo cuando efectúe trabajos en la zona de vías de la Red de Metro, con o sin servicio.

## ÁMBITO

El ámbito de aplicación de estas Normas comprende el acceso, tránsito de personas, circulación de vehículos auxiliares, transporte de materiales y las intervenciones de cualquier naturaleza (trabajo, inspecciones, etc.) en la zona de vías de la Red de F.C Metropolità.

## REFERENCIAS

En función del tipo de intervención a realizar, deberán cumplirse además, las Normas de Seguridad que específicamente les sean de aplicación.

## RESPONSABILIDADES

Contenidas en el Desarrollo.

## DEFINICIONES

Se entiende como zona de vías, la que se corresponde con la de circulación de trenes cuyo control se realiza desde el CCM.

Se entiende por zona de vías, a efectos de realización de trabajos o dejar materiales, a la zona existente desde el borde de andén hasta un metro hacia el interior del andén (tanto para estaciones sin puertas de andén como para estaciones con puertas de andén en el caso de que éstas estén abiertas).

Se entiende por ocupación de la zona de vías, aquella situación en que dicha zona está ocupada por personas, equipos o materiales al objeto de desarrollar una función o intervención concreta.

Si la ocupación de la zona de vías, no supone impedimento para circulación de vehículos, se entenderán como presencia de personas en zonas de vías, y si por el contrario, queda impedida la circulación de vehículos por la zona, se entenderá como obstaculización de vías.

En el anexo nº 1 se definen algunos términos, personas o figuras en relación con la presente Norma.

No se considerarán trabajos en zona de vías los trabajos de limpieza realizados exclusivamente con medios auxiliares manuales (escoba, cubo, fregona...) y siempre y cuando el operario que realice los trabajos mantenga permanente el cuerpo a una distancia mínima de un metro de borde de andén y disponga de chaleco reflectante. En caso de utilización de medios mecánicos auxiliares (barredora, pulidora, etc.) aplicará el procedimiento de trabajo en zona de vías.

Se entenderá como zona de trabajo segura aquella en que no exista riesgo por circulación de trenes o vehículos auxiliares.

Dicho espacio se establece como mínimo a un metro del gálibo dinámico del tren y con separación física que evite la invasión del mismo por personal o por materiales o elementos en manipulación.

Se considerará además este espacio como seguro sí y sólo sí, la zona está señalizada, está conectado el alumbrado de túnel en los tramos interestaciones en los que se efectúen los trabajos, y siempre que la velocidad de circulación de trenes por la zona de trabajo no supere, bajo ningún concepto los 15km/h, o, en curvas de escasa visibilidad, el paso de hombre, debiendo hacer sonar el indicador acústico.



## DESARROLLO

1. Norma general.
2. Actuaciones durante el servicio de trenes.
3. Actuaciones sin servicio de trenes.
4. Procedimientos operativos y normas específicas.
  - 4.1 Procedimiento para la realización de intervenciones en zona de vías durante el servicio de trenes.
  - 4.2 Procedimiento para la realización de trabajos en zona de vías sin servicio de trenes.
  - 4.3 Procedimiento para la realización de trabajos en horas fuera de servicio con prolongación de tensión de tracción.
  - 4.4 Normativa para la circulación de vehículos auxiliares fuera de horas de servicio.
5. Anexos
  - Anexo 1: "Definiciones básicas".

### 1. NORMA GENERAL

**1.1.** Queda prohibida la entrada o circulación por la zona de vías, a personas que no tengan una misión concreta a realizar que lo requiera.

**1.2.** El acceso a la zona de vías para realizar un trabajo deberá ser conocido y autorizado por el Operador de Circulación, a través de comunicación por radioteléfono, telefonía automática o selectiva, a efecto de que quede constancia de tal autorización.

Queda prohibido el acceso a otros puntos de la Red distintos a los autorizados por CCM.

**1.3.** El personal que acceda a la zona de vías para ejecutar un trabajo, deberá llevar obligatoriamente, en su propia dotación, el siguiente equipo de protección y comunicación:

- Chaleco reflectante-fotoluminiscente o ropa de trabajo de "alta visibilidad" (ver procedimiento "P089 Normas del vestuario y elementos de señalización de alta visibilidad").

En caso de intervenciones urgentes con concentración de personal en una misma zona, y no existiendo circulación de trenes o vehículos, quedará a criterio del responsable de los trabajos el que todo o parte del personal utilice chaleco reflectante-fotoluminiscente.

- Radioteléfono (1 por persona aislada o grupo de trabajo), conectado a la frecuencia de la línea que corresponda. Deberá comprobarse su estado de funcionamiento.
- Farol o linterna de luz roja o blanca (1 por persona o grupo).

*Lo dispuesto en este punto no es de aplicación en las actuaciones urgentes efectuadas por personal con misiones de Salvamento, Asistencia Sanitaria y Protección y Seguridad Civil.*

**1.4.** Se entenderán también como trabajos en zona de vías el acceso a las dependencias anexas al túnel, como por ejemplo pozos de agotamiento, ventilación, Centros de Transformación y Cámaras de Seccionadores, etc., que precisen el paso por la zona de vías. Asimismo se entenderán también como trabajos en zona de vías, las intervenciones en el borde de andenes de las estaciones, puertas de acceso a vía en zonas de confinamiento que comporten su apertura, puertas de andén y prolongaciones de los andenes hasta las dependencias dentro de túnel.



**1.5.** Toda luz roja mostrada o toda luz blanca agitada insistentemente, por un Agente que se encuentre en la vía, será irrebalsable.

**1.6.** Las catenarias se considerarán siempre bajo tensión, salvo confirmación expresa de lo contrario, tanto para vías generales como para vías secundarias (túneles de enlace, acceso a cocheras, playa de vías de cocheras, talleres, etc.).

**1.7.** La solicitud de corte o reposición de tensión de tracción se efectuará según se especifica en el procedimiento "**P094 - Normas para la realización de operaciones de corte y reposición de tensión en la red de FC Metropolità**".

De forma general se seguirán explícitamente las siguientes disposiciones:

- La solicitud de corte de tensión de tracción se efectuará a través del Operador de Circulación de la Línea que corresponda.
- Será el Supervisor quien definirá y ordenará el corte de tensión de tracción al Operador de Telemando de Energía.
- En caso de emergencia el corte podrá ser solicitado directamente al Operador de Telemando de Energía, previa identificación del agente y de la circunstancia que lo requiera.

En este caso, si no se puede definir la zona afectada, el Operador de Telemando de Energía cortará la tensión de tracción de toda la Línea.

- La reconexión de la tensión de tracción, la autorizará el Supervisor una vez se haya asegurado de la desaparición de las causas que han ocasionado la incidencia y de que no existe personal en la zona de vías.

**1.8.** El personal que acceda a la zona de vías deberá tener en cuenta lo siguiente:

- No dejar objetos en la vía que puedan interferir la circulación de trenes.
- Se deberá mantener limpia de grasa la superficie de rodadura de los carriles.

El vertido de arena en la superficie de rodadura de los carriles únicamente podrá efectuarse en caso excepcional y de forma controlada.

- Las maniobras de accionamiento de cambio de vías se efectuarán desde el CCM. En el caso de precisar su accionamiento manual o por mando local, la maniobra sólo la podrá efectuar personal autorizado. Finalizado el trabajo los cambios deberán retornarse a su posición original.

**1.9.** Para acceder de un andén a otro en las estaciones no se traspasará el patio de vías, si no que se hará por los accesos correspondientes.

Asimismo el desplazamiento entre estaciones se hará siempre por el exterior, a no ser que deba efectuarse explícitamente por el túnel por una misión concreta.

El desplazamiento por el túnel entre estaciones y cocheras o talleres y viceversa se realizará por los caminos preestablecidos para ello y bajo la responsabilidad del agente que lo efectúa.

Donde no exista dicho camino, y como norma general, el acceso deberá realizarse por el exterior.

Si debe ser por el interior, debido a las características del trabajo a efectuar, será necesario el previo conocimiento del CCM, quien lo coordinará con Puerta de cocheras.

**1.10.** Una vez finalizado el servicio y la circulación de trenes, y hasta el inicio del servicio del día siguiente, el alumbrado de túnel de toda la red permanecerá encendido.

Durante el servicio de trenes, el alumbrado se encenderá en los tramos donde exista presencia de personal, para advertencia de los Motoristas o AAC (en tareas de conducción).



**1.11.** En los trabajos que se realicen deberá tenerse en cuenta además de esta Norma, todas las que para casos específicos se establezcan por las distintas Áreas de la Empresa, así como la Reglamentación Oficial vigente.

**1.12.** Está prohibido fumar en todas las instalaciones interiores de la Red de Metro, en los trenes y en los vehículos auxiliares, en cumplimiento de la Ley 28/2005.

Asimismo, está prohibido fumar por motivos de seguridad, en las instalaciones al exterior en que exista riesgo de incendio o explosión.

## **2. ACTUACIONES DURANTE EL SERVICIO DE TRENES**

**2.1.** El personal, aislado o en grupo, que precise efectuar trabajos en zona de vías, comunicará esta circunstancia al personal de metro presente en la estación en la que deban iniciarse los mismos y al Operador de Circulación de la línea.

No se podrá acceder a la zona de vías sin autorización expresa del Operador de Circulación.

Se seguirá el procedimiento operativo descrito en el apartado 4.1

**2.2.** En situaciones excepcionales (aquellas que de no solventarse pudieran suponer una afectación al servicio o a la seguridad ferroviaria) se podrán autorizar operaciones en cabecera de andén, siempre a criterio del operador de CCM y del responsable de Mantenimiento teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- La zona de trabajo siempre estará más allá del punto de estacionamiento del tren.
- Se deberán señalizar los trabajos con luz destellante.
- El personal que realice los trabajos deberá ir equipado con ropa de alta visibilidad (chaleco reflectante).
- Se colocará, en cola de andén, una señal que advierta de la realización de trabajos en cabecera de andén.
- Se advertirá a los conductores por radioteléfono de la presencia de personal en cabecera de andén.
- Los trabajos se paralizarán mientras el tren permanezca estacionado así como durante la realización de maniobras de entrada y salida de estación.

Aquellos trabajos a menos de un metro de borde de andén y cuyo punto de operación sea superior a 2.5 metros respecto el suelo del andén se considerarán trabajos en altura siempre y cuando no exista un paramento que impida la caída a la vía. En tal caso se consideraría trabajo en altura aquel cuyo punto de operación fuera superior a 3.5 metros.

No se considerarán trabajos en zona de vías la utilización o mantenimiento del teléfono selectivo ni del pulsador de anulación de tren stop de cabecera de andén.

**2.3.** Si durante el servicio debe realizarse una intervención urgente y puntual en el patio de vías de las estaciones, el CCM deberá efectuar las siguientes actuaciones:

- Detener la circulación de trenes.
- Cortar la tensión de tracción si la intervención debe realizarse bajo los trenes o junto a elementos de los mismos susceptibles de estar sometidos a tensión. ( Se deberá obtener la confirmación de ausencia de tensión de tracción por parte del operador de circulación del CCM y comprobar mediante los voltímetros del tren la ausencia de tensión en el circuito de alta tensión del tren).
- Cortar tensión si los elementos utilizados pueden provocar un contacto ocasional con la catenaria.

Sólo en estos casos, el/los agente/s actuantes quedan dispensados de usar los equipos indicados en el punto 1.3.



**2.4.** La presencia de personas en zona de vías comportará las siguientes actuaciones básicas:

En líneas convencionales:

- Conexión de alumbrado de túnel en los tramos interestaciones en los que se efectúe los trabajos.
- Aviso a los Motoristas o AAC (en tarea de conducción) de la Línea desde CCM.
- Las personas que se encuentren trabajando en un túnel en horario comercial, mantendrán una fuente luz que indique de forma permanente su posición (por ejemplo: manteniendo una linterna encendida) con el fin de advertir de su ubicación exacta a los conductores de trenes.
- Las circulaciones se efectuarán en todo momento en modo Manual con autorización previa del CCM.
- La velocidad de la circulación de trenes por la zona de trabajo a no superior a 15 km/h. haciendo sonar el silbato, y en curvas de escasa visibilidad a paso de hombre. En la zona de presencia de personas (indicada mediante una luz) se reducirá la velocidad a paso de hombre hasta liberar la misma.
- Igualmente, las circulaciones de trenes por la vía contigua a la cual se está realizando la intervención con personas trabajando en zona de vías, se efectuarán en todo momento en modo Manual limitando la velocidad mediante ATP o M+25 (si no fuera posible el modo ATP y con autorización previa del CCM, en ningún caso en Modo ATO o MTO).

En líneas automáticas:

- Conexión de alumbrado de túnel en los tramos interestaciones en los que se efectúe los trabajos.
- Aviso al personal de metro de la Línea desde CCM.
- Establecer limitación de velocidad para circulación de trenes por la zona de trabajo a velocidad no superior a 15 km/h.

**2.5.** Si durante el servicio debe efectuarse la reparación provisional de una rotura de carril mediante embridado, se cortará tensión de tracción previamente a la operación de colocación de la brida de sujeción. Una vez confirmado el corte de tensión de tracción, se colocará obligatoriamente el puente de unión entre los dos tramos del carril seccionado para garantizar la continuidad eléctrica del mismo. Entonces, sólo ahora, se podrá proceder a la colocación de la brida. Finalizados estos trabajos, se deberá retirar el puente de unión.

**2.6.** Cuando el corte de tensión de tracción en una línea no sea total y pueda existir servicio parcial de trenes, si deben efectuarse trabajos próximos a la catenaria, se colocará puesta a tierra en la misma (ver procedimiento "**P091 - Normas para la puesta a tierra de la catenaria**").

Para estos trabajos, en túneles de doble vía, la puesta a tierra de la línea de la catenaria será en ambas vías.

**2.7.** Si los trabajos deben realizarse en la propia catenaria o a menos de un metro de la misma, se colocarán puestas a tierra en ambos extremos de la zona de trabajo para delimitar y proteger la misma.

**2.8.** Si el tramo de túnel no dispone de burladeros o zonas seguras y los trabajos representan la presencia de personas en la zona de vías, se detendrá por completo la circulación de trenes en dicho tramo.

En el caso de tramos de túnel con gálibo de vía única (ejemplo L-2), se adoptará la misma medida.

**2.9.** Si el personal debe entrar en dependencias anexas al túnel por un acceso alternativo (por estación o por el exterior), comunicará tanto la entrada como la salida a las mismas al Operador de Circulación o al Operador de Telemando en el caso de Subcentrales.

Queda prohibida la entrada a la zona de vías, y si debe hacerse, se procederá de acuerdo con el anterior punto 2.4.



**2.10.** Cuando la entrada a una dependencia pueda efectuarse desde la cabina de conducción de un tren de servicio, el personal solicitará autorización expresa al Operador de Circulación para viajar en cabina y para acceder a la mencionada dependencia.

Éstas deberán disponer de un acceso habilitado a nivel de piso de tren o no presentar riesgo de caída para el personal.

No se podrá abandonar la dependencia y entrar en la zona de vías. Si debe hacerse, se procederá de acuerdo con el anterior punto 2.4.

Para salir de la dependencia se solicitará al Operador de Circulación la detención de tren junto a la misma para acceder a su cabina de conducción.

**2.11.** Los vehículos auxiliares podrán salir de sus depósitos inmediatamente detrás del último tren en circulación en cada vía, no obstante, el Operador de Circulación podrá autorizar la salida de vehículos auxiliares tras el último tren en servicio comercial por cada una de las vías.

La circulación de estos vehículos se efectuará según lo establecido en el procedimiento "**P097 Circulación de vehículos auxiliares y trenes de trabajo con presencia de tensión de tracción**".

El Operador de Circulación comunicará el paso del último tren en cada vía a los Mandos, Tractoristas y personal externo autorizado para conducir vehículos auxiliares de vía que se encuentren en los depósitos, y en el caso que el Operador de Circulación haya autorizado la salida de vehículos auxiliares tras el último tren en servicio comercial, deberá autorizar explícitamente a los mandos y tractoristas, y aplicar el punto 4.1 a del Procedimiento P 097.

Los vehículos auxiliares podrán circular por la misma vía hasta su punto de destino, permaneciendo en el mismo sin actividad hasta recibir indicación del CCM de que ha finalizado la circulación de trenes en la línea. Si durante su circulación deben cambiar de vía o de línea, deberán solicitar autorización expresa al CCM.

**2.12.** No se efectuarán intervenciones en zona de vías con servicio de trenes, si no están operativos los sistemas de comunicación entre el personal de intervención y el Operador de Circulación.

**2.13.** Se podrán realizar trabajos de mantenimiento de señalización (preventivo y correctivo) en zona de vías pertenecientes a cocheras, respetando lo establecido en los puntos 2.4 y 4.1 del presente documento, exceptuando: Retiradas de impedancias de señalización o retorno y sus lazos así como lazos de cambio de polaridad."

### **3. ACTUACIONES SIN SERVICIO DE TRENES**

**3.1** Se entenderán por trabajos en zonas de vías sin servicio de trenes, todos los que precisen la ocupación de la misma, ya sea por presencia de personas u obstaculización.

**3.2.** Una vez finalizada la circulación de trenes, podrán iniciarse los trabajos de la siguiente tipología:

- Trabajos a nivel de vía.
- Acceso a dependencias anexas al túnel.
- Trabajos con operarios sobre el piso de tractores, vagonetas y plataformas de altura no superior a 1 metro sobre nivel de vía.
- Trabajos en hastiales hasta alturas de alcance no superiores a los 2,50 metros (no podrán utilizarse escaleras de más de tres peldaños o plataformas de más de 1 metro de altura)





- Tareas de seguimiento de operaciones de mantenimiento o de trabajos de empresas externas efectuados por Técnicos de Metro o por Coordinadores de Seguridad externos designados por Metro.

Será preceptivo el corte de tensión en la catenaria para realizar los siguientes trabajos, por implicar una posible proximidad a la misma:

- Utilización de grúas.
- Transportes de materiales que rebasen el gálibo del vehículo o con alturas superiores a 3,80 metros sobre el nivel de la vía.
- Manejo, montaje o utilización de escaleras, andamios y torres móviles.
- Cualquier trabajo que implique proximidad a la catenaria o posibilidad de tocarla en la manipulación de cargas o elementos.
- Cualquier trabajo que implique reparación de rotura de carriles o sustitución de impedancias / juntas inductivas.

**3.3.** En todos los casos será preceptiva la comunicación y autorización de los trabajos por el CCM.

**3.4.** Para la solicitud al CCM de ocupación de vía para la ejecución de trabajos se seguirá el procedimiento operativo descrito en el apartado 4.2.

**3.5.** Las zonas de trabajo concretas que comporten obstaculización u ocupación de vía, se señalarán con luces amarillas destellantes colocadas a unos 30 m de cada uno de los extremos donde se trabaja.

En tramos con curva los trabajos se señalarán con luces amarillas destellantes colocadas a 50 m o más si se considerara necesario. Se deberá señalar asimismo mediante luces amarillas destellantes el tramo previo a la zona de curva.

**3.6.** Para permitir el paso de vehículos auxiliares de servicio por las zonas de trabajo, sólo se podrá obstaculizar una de las vías. Solamente en caso extremo el CCM podrá autorizar trabajos que interfieran las dos vías simultáneamente.

En el caso de tramos de túnel con gálibo de vía única (ejemplo L2), la circulación de vehículos auxiliares no se podrá simultanear con la ejecución de trabajos que impliquen la ocupación de la vía.

**3.7.** Antes de dar tensión de tracción a la línea deberá tenerse constancia expresa de que todos los agentes que estaban trabajando, tanto aisladamente como en grupo, han abandonado la zona de vías.

**3.8.** A efectos de iniciar servicio, los trabajos en zona de vías deberán finalizarse, con retirada de personal y equipos, con antelación suficiente con respecto al inicio del servicio, para que quede expedita la zona de vías.

**3.9.** Todos los Responsables de los trabajos, que efectúe personal propio o de empresas externas, adoptarán las medidas necesarias para que éstos no ocasionen retraso en el inicio del servicio de trenes.

**3.10.** En los trabajos que se efectúen en la nave de andenes de las estaciones, aún cuando no se realicen en el borde de andén, el Responsable de los mismos deberá comunicar su inicio al CCM una vez efectuada la circulación de los últimos trenes. El CCM deberá notificarle la concurrencia de circunstancias no habituales (prolongación de tensión, trenes de pruebas,...) a efectos de que se extremen las precauciones durante los trabajos. En andenes sin puertas de andén la presencia de los trabajos se señalará con una baliza destellante situada en el centro del andén y próxima a la zona del borde.

Si existe tensión en catenaria, no podrán llevarse a cabo trabajos en andenes si estos implican proximidad a la misma o posibilidad de tocarla en la manipulación de cargas o elementos.



## 4. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS Y NORMAS ESPECÍFICAS

### 4.1. Procedimiento para la realización de intervenciones en zona de vías durante el servicio de trenes

**4.1.1** El Responsable del trabajo determinará si la intervención puede realizarse con circulación de trenes por el tramo afectado, o si es necesario detener el servicio por motivos de seguridad.

**4.1.2** Cuando la ejecución de los trabajos impida la circulación de trenes, el Responsable de los mismos será el que determinará el fin de la intervención y consecuentemente la posibilidad de restablecer el servicio.

**4.1.3** Cuando la intervención a realizar en zona de vías permita la continuidad de la circulación de trenes, el Responsable de los trabajos solicitará a CCM la presencia de un "Agente de Coordinación", tras una valoración "in situ" del alcance del trabajo a realizar.

Si a criterio del Responsable de los trabajos no es necesaria la presencia de un Agente de Coordinación, él mismo actuará como tal, asumiendo sus funciones.

Corresponderá al Agente de Coordinación o en su defecto al responsable de los trabajos en campo determinar si para el trabajo a realizar es necesario mantener cerradas las señales que protegen las 2 vías o se puede mantener abierta la señal de la vía contigua a la que se desarrollan los trabajos. Esta opción, (mantener abierta la señal de vía contigua a la que se desarrollan los trabajos) solo será posible en aquellas líneas en las que la tecnología ATP permita limitar la velocidad en el tramo afectado, siendo el modo de conducción en este caso el modo ATP.

Si la intervención se debe desarrollar en el interior de dependencias anexas al túnel (pozos de agotamientos, ventilación, cuartos de B.T., de E.T., de seccionadores, de enclavamientos, etc.) no será necesaria la presencia de un Agente de Coordinación.

Una vez designado, y presente en la zona de trabajos la función del Agente de Coordinación será la de autorizar el paso de trenes por dicha zona cuando las condiciones de seguridad lo permitan.

**4.1.4** La gestión de la intervención entre el Responsable del trabajo o el Agente de Coordinación con el CCM se establecerá por los medios de comunicación habituales.

Al inicio, deberá informarse sobre el tipo de trabajo, lugar de acceso, lugar de permanencia y personal presente en los trabajos.

Al terminar los trabajos, deberá informarse sobre la finalización de la intervención y la retirada del personal, para que se normalice el servicio.

**4.1.4.1** En caso de fallo en las comunicaciones, de ser necesaria una intervención en la zona de vías, deberá detenerse la circulación de trenes por el tramo afectado.

En el caso de fallo de comunicaciones, cuando la intervención se deba desarrollar en dependencias técnicas de la estación, cuyo acceso se efectúe a través de la zona de vías, deberá detenerse la circulación de trenes por el tramo afectado.

**4.1.5** El Agente de Coordinación deberá solicitar autorización al Operador del CCM para que el personal pueda bajar a la zona de vías.

**4.1.6** El CCM, en líneas convencionales antes de autorizar la circulación de cada uno de los trenes por el tramo de vía afectado, comunicará a cada Motorista o AAC (en tarea de conducción) la realización de trabajos en la zona y la obligatoriedad de circular con las precauciones indicadas en el punto 2.4. El Motorista o AAC (en tarea de conducción) confirmará su recepción.

Si se ha decidido mantener cerradas las 2 señales que protegen la zona de trabajos, cuando el Agente de Coordinación considere que se dan las condiciones de seguridad para permitir la circulación de



trenes por el tramo afectado, lo comunicará al CCM, quien a su vez autorizará la salida para cada tren y vía.

Si se ha decidido permitir la circulación en la vía contigua a la que desarrollan los trabajos (en líneas con posibilidad de establecer limitación temporal de por ATP), cuando el agente de coordinación considere que se dan las condiciones de seguridad para permitir la circulación por la vía en la que se desarrollan los trabajos, lo comunicará al CCM, quien a su vez autorizará la circulación por esa vía mediante bloqueo telefónico, sin abrir la señal.

En caso de fallo de las comunicaciones en una o en las dos estaciones contiguas, el CCM deberá detener la circulación de trenes por el tramo afectado.

Durante la duración de los trabajos:

En líneas convencionales la zona estará protegida por los discos en rojo. Cuando el agente de coordinación lo permita, CCM autorizará las circulaciones mediante bloqueo telefónico, o mediante bloqueo telefónico y limitación de velocidad dependiendo de la decisión del Agente de Coordinación y de la de la tecnología de la línea.

En líneas automáticas la zona estará debidamente protegida en campo y en el CCM, mediante las herramientas disponibles en los telemandos, de forma que se garantice la inmovilización de los trenes. El paso de los trenes se efectuará bajo la autorización expresa del agente de coordinación situado en campo.

**4.1.7** El protocolo de actuación en el desarrollo de trabajos en zona de vías con circulación de trenes por el tramo afectado (catenaria con tensión), será el siguiente:

En líneas convencionales

**a.** El CCM cerrará previamente las señales de cabecera de andén que protegen la circulación en la zona afectada.

Si el trabajo se desarrolla en una interestación la zona de trabajo se delimitará en las dos estaciones contiguas.

Si el trabajo se desarrolla en la zona de vías de una estación, la zona de trabajo se delimitará en las dos estaciones contiguas a aquella.

**b.** El Agente de Coordinación desplazado a la zona de trabajo, cursará las indicaciones oportunas al CCM a través de radioteléfono para autorizar la circulación de cada uno de los trenes que se encuentren ante una señal en rojo que protege la zona de trabajos. El Agente de coordinación determinará también a partir de que momento se puede abrir la señal de la vía contigua a los trabajos en la que se establezca la limitación de velocidad.

**c.** El CCM, una vez recibida la autorización del Agente de Coordinación, confirmará al Motorista o AAC (en tarea de conducción) la presencia de personas en la zona de vías.

**d.** El CCM autorizará al Motorista o AAC (en tarea de conducción) a iniciar la marcha del tren, con las precauciones indicadas en el punto 2.4. Se efectuará la circulación al amparo del bloqueo telefónico (sin abrir señales) en los casos en que la zona se encuentre protegida por señales en rojo (cerradas o reguladas) y en ATP con limitación temporal de velocidad en la vía contigua a los trabajos si lo autoriza el Agente de Coordinación y la tecnología del enclavamiento lo permite. Se deberá confirmar mediante telemando de tráfico que la limitación de velocidad en el tramo es efectiva. Si el resultado de esta comprobación es negativo, se procederá a mantener cerradas las señales de las dos vías y realizar bloqueo telefónico para permitir el paso de los trenes por la zona.

**e.** El CCM deberá emitir mensajes dirigidos y con acuse de recepción a los conductores que accedan al tramo donde se realizan trabajos en zona de vías, informando de la presencia de personas en zona de vías.



En líneas automáticas se aplicaran las consignas de Seguridad Ferroviaria vigentes

**4.1.8** Finalizados los trabajos, se abandonará la zona de vías por la estación en la que se ha entrado, salvo que el CCM haya autorizado la salida por otra estación distinta a la de entrada.

El Agente de Coordinación comprobará la coincidencia de personal que ha salido y entrado y comunicará al CCM que no hay personal en las vías.

**No se podrá en ningún caso** normalizar la circulación de trenes sin haber recibido la conformidad y el "fuera de zona de vías" por el Agente de Coordinación o por el Responsable de los Trabajos mediante la telefonía selectiva de andén, siempre que ésta esté disponible y, en caso contrario (Telefonía selectiva no accesible o bien no operativa), por otro medio de comunicación (preferentemente Radiotelefonía), con el correspondiente feedback completo y adecuado que asegure que la totalidad de las personas que han intervenido se encuentran fuera de la zona de vías.

El Operador del CCM, una vez recibida la llamada indicada en el punto anterior, comunicará la normalización de la circulación por el tramo afectado al personal de línea mediante la radiotelefonía, indicando a la primera circulación de tren por la vía en la cual se ha efectuado la intervención, que efectúe dicho movimiento a velocidad reducida y en modo Manual limitando la velocidad mediante ATP o M+25 (si no fuera posible el modo ATP y con autorización previa del CCM), en ningún caso se circulará en Modo ATO o MTO.

No será prescriptiva la aplicación del anterior párrafo en algunas actuaciones puntuales en vía (o aledaños), como por ejemplo: tras la recogida de objetos caídos a clientes en el patío de vías por parte del AAC, trabajos en andenes, trabajos en el interior de salas técnicas ubicadas en zona de vías, etc...

## **4.2 Procedimiento para la realización de trabajos programados en zona de vías sin servicio de trenes**

**4.2.1** Solicitud de autorización de trabajos que comporten la presencia de personas y obstaculización en zona de vías.

**4.2.1.1** La programación de los trabajos sin servicio de trenes que impliquen la presencia de personas u obstaculización de vías, así como todos aquellos trabajos que no precisen acceso a vías pero que pudieran repercutir o ser afectados por los trabajos que se ejecuten en zona de vías (subcentrales, centros de transformación, cuartos de enclavamiento, etc.), corresponde a las Unidades i/o Departamentos afectados mediante la aplicación SAP R/3 "Gestión de descargos".

**4.2.1.2** Las solicitudes de programación de trabajos se efectuarán mediante la aplicación SAP R/3 Gestión descargos, debiendo resolver cada solicitante las incompatibilidades que el sistema le indique con otros trabajos, de acuerdo con lo dispuesto en el procedimiento "**P634 Gestió i Tractament dels Treballs Nocturns al CCM**".

Las solicitudes que requieran corte o descargo de tensión seguirán el circuito establecido en el procedimiento "**P094 - Normas para la realización de operaciones de corte y reposición de tensión en la red de F.C. Metropolità de Barcelona**".

En las solicitudes deberá especificarse si los trabajos pueden ser efectuados tan solo sin circulación de trenes o si además requieren ausencia de tensión en catenaria (ver punto 3.2).

La solicitud de trabajo se introducirá en SAP R/3 "Gestión descargos" antes de la ejecución de los mismos. Para ello será necesario crear una solicitud de descargo para cada punto de entrada y salida. Para todas aquellas solicitudes que por sus características de trabajo requieran dejar libre los circuitos de vía de los depósitos de trenes, ésta estará limitada hasta las 20 horas. En los



trabajos programados en un periodo de más de 1 día deberán explicitarse los puntos o tramos afectados diariamente, no admitiéndose ocupaciones de vía "genéricas".

Una vez señalizadas las solicitudes por parte de la aplicación SAP R/3 "Gestión descargos", la relación de los trabajos autorizados para su ejecución se visualizarán en la lista de control de personal en zona de vías y energía en el CCM.

El intervalo de días de trabajo de la solicitud no podrá ser mayor de 31 días.

**4.2.1.3** El sistema SAP R/3 "Gestión descargos" permitirá la consulta, en todo momento, de la previsión de trabajos a todos los usuarios de todos los Servicios, Unidades o Departamentos que pudieran verse afectados por la misma. El solicitante siempre podrá realizar un seguimiento de todas sus peticiones a través de la aplicación.

**4.2.1.4** Si por alguna intervención urgente deben efectuarse trabajos para los que no ha sido posible realizar la solicitud de autorización con antelación (SAP R/3 "Gestión descargos"), será necesario recabarla directamente al CCM (supervisor), que deberá asegurarse de la compatibilidad de ejecución de estos con los ya programados. El peticionario deberá realizar la solicitud posteriormente antes de finalizar su jornada del turno de noche.

**4.2.1.5** El solicitante de la autorización de trabajo será el responsable de establecer y confirmar la prestación de trabajos complementarios (transportes, personal, etc.) con las diversas Unidades o Secciones.

Asimismo, será el responsable de determinar si los trabajos pueden realizarse con tensión en la catenaria (ver punto 3.2).

**4.2.2** Inicio de trabajos que impliquen presencia de personas u obstaculización en zona de vías.

**4.2.2.1** El Operador de Circulación podrá autorizar la salida de vehículos auxiliares tras el último tren en servicio comercial por cada una de las vías.

En el caso que el Operador de Circulación haya autorizado la salida de vehículos auxiliares tras el último tren en servicio comercial, deberá autorizar explícitamente a los mandos y tractoristas, y aplicar el punto 4.1 a del Procedimiento P097.

Una vez finalizado el servicio de trenes con la finalización de la circulación, las comunicaciones con el CCM se llevarán a término con los Operadores de Circulación.

Los Operadores de Circulación comunicarán a los Mandos de las Unidades o Secciones que la línea está sin circulación y que se pueden iniciar tan solo los trabajos autorizados que puedan ser llevados a cabo con tensión en catenaria (ver punto 3.2)

Esta autorización será efectiva tan solo para la línea en concreto, existiendo prohibición de acceso a otras líneas por los túneles de enlace. Para acceder a trabajar en túneles de enlace, apartaderos, colas de maniobra y vías de acceso a cocheras deberá solicitarse autorización explícita a CCM.

Para la ejecución de los restantes trabajos, en esta línea se estará a lo prescrito en el punto siguiente.

**4.2.2.2** Una vez procedido al corte de tensión de tracción de acuerdo con el procedimiento "**P094 - Normas para la realización de corte y reposición de tensión en la red de FC Metropolità**" las comunicaciones con el CCM se llevarán a término con los Operadores de Circulación.

Los Operadores de Circulación comunicarán a los Mandos de las Unidades o Secciones que la línea está sin tensión de tracción y que se pueden iniciar los trabajos.



La notificación de "Línea sin tensión de tracción" afecta únicamente a las vías generales de la misma, excluyendo los túneles de enlace, de acceso a Cocheras, apartaderos y finales de línea si disponen de alimentación autónoma de tracción.

Para acceder o trabajar en túneles de enlace, colas de maniobra, vías de acceso a cocheras, finales de línea y apartaderos deberá solicitarse autorización explícita a CCM.

**4.2.2.3** Cuando el último tren en circulación por cada vía llegue a la estación terminal, los Operadores de Circulación efectuarán consecutivamente las siguientes actuaciones.

- Procederán a solicitar al Supervisor el corte de tensión en toda la línea.
- Comunicarán a los Agentes aislados, Tractoristas, personal externo autorizado para conducir vehículos auxiliares de vía y Responsables de grupo que la zona de vías está sin circulación de trenes, autorizando la presencia de personas en la misma y el inicio de trabajos no asociados a la ausencia de tensión en catenaria.
- Solicitarán al Supervisor la confirmación de que se ha cortado la tensión en la Línea.
- Comunicarán a los Agentes aislados y Responsables de grupo que la "zona de vías está sin circulación de trenes y sin tensión en catenaria", autorizando el inicio de las tareas asociadas a la ausencia de tensión.

A todos los efectos, se considerará que la catenaria de los finales de línea y apartaderos con alimentación autónoma estará con tensión.

Para efectuar trabajos en dichos finales y apartaderos será necesaria la autorización explícita del CCM.

**4.2.2.4** La concesión de autorización de inicio de los trabajos podrá ser efectuada por los Mandos de Unidades / Secciones antes mencionados, o por el propio CCM (Operador de Circulación) a solicitud directa de los Responsables de grupo, o Agentes que trabajen aislados.

En ambos casos, el CCM tendrá conocimiento del lugar y hora de acceso a la zona de vías, y de los cometidos a desarrollar.

**4.2.3** Finalización de trabajos que comporten la presencia de personas u obstaculización de zona de vías.

**4.2.3.1** Los Mandos que han autorizado el inicio de los trabajos y los Agentes aislados o Responsables de grupo que habían solicitado autorización directa al CCM, comunicarán al Operador de Circulación la hora en que han finalizado los trabajos y que el personal ha abandonado la zona de vías.

**4.2.3.2** El CCM a través del Operador de Circulación comprobará la concordancia entre el personal autorizado que ha entrado y salido de la zona de vías.

**4.2.3.3** Recibida la comunicación y efectuada la comprobación, se solicitará la conexión de tensión de tracción según el procedimiento establecido en el procedimiento "**P094 - Normas para la realización de corte y reposición de tensión en la red de FC Metropolità**".

**4.2.4** Reposición de tensión de tracción.

Se aplicará el procedimiento "**P094-Normas para la realización de corte y reposición de tensión en la red de FC Metropolità**".

Se seguirán explícitamente las siguientes disposiciones:

**4.2.4.1** El Operador de Circulación, una vez comprobado que todo el personal ha abandonado la zona de vías, lo comunicará al Supervisor.



**4.2.4.2** El Supervisor indicará al Operador de Telemando de Energía, que puede proceder a la conexión de tensión de tracción en las líneas o tramos que corresponda.

El Operador de Telemando de Energía confirmará la maniobra al Supervisor, quien a su vez lo notificará al Operador de Circulación.

**4.2.4.3** El Operador de Circulación comunicará la reposición de tensión de tracción, a los CTO de las líneas y a los responsables de Puerta de cocheras.

### **4.3 Procedimiento para la realización de trabajos en horas fuera de servicio con prolongación de tensión de tracción**

Las solicitudes de autorización de trabajos que impliquen prolongación de tensión de tracción seguirán el procedimiento indicado en el apartado 4.2.1 de esta norma.

**4.3.1** Cuando exista prolongación de tensión en toda o parte de la línea, se adoptarán las siguientes medidas:

**a.** Podrán efectuarse los trabajos autorizados con presencia de tensión en catenaria si no existe circulación de trenes en toda la línea (ver punto 3.2).

**b.** Podrá efectuarse cualquier trabajo en la zona de vías en que no exista tensión de tracción.

Preceptivamente se colocarán tomas de tierra en la catenaria, al objeto de proteger la zona de trabajo, aislando del tramo en que hay tensión de tracción y de posibles circulaciones.

**c.** Si deben efectuarse trabajos en un tramo en que exista circulación de trenes en pruebas, se aplicará el procedimiento indicado en el apartado 4.1 exceptuando el punto 4.1.4.

**d.** En los extremos del tramo en circulación de trenes de prueba, el CCM y el responsable de las mismas establecerán el límite de circulación para dichos trenes.

En el caso de circulación de trenes a contravía se colocará una señal roja al final del andén de la última estación para indicar el límite de circulación.

**4.3.2** Los trabajos que deban efectuarse en finales de línea con alimentación autónoma de tracción, túneles de enlace, apartaderos y accesos a cocheras deberán ceñirse a lo prescrito en el punto 4.3.1

**4.3.3** Como norma general y en atención a criterios de periodicidad en el mantenimiento de las instalaciones, no se concederá prolongación de la línea de tensión en los siguientes casos:

1 - En noches de jueves y domingos

2 - Cuando existan descargos programados de subcentrales y Energía no pueda establecer una alimentación alternativa para la catenaria de la línea o tramo solicitado

3 - Cuando, debido a la hora de finalización del servicio en días festivos especiales, se encadene más de un día sin poder efectuar las tareas de mantenimiento: En este caso, no se concederá prolongación de tensión los días anterior y posterior al período comentado.

En casos excepcionales o inaplazables se podrá variar la norma siempre que llegue la instrucción del "Director de Manteniment" directamente al Supervisor del CCM.

La concesión de prolongación de la tensión de tracción las noches de jueves y domingos no será de aplicación en los Talleres y Cocheras de Material Móvil, siempre que se solicite en los términos que corresponda entendiéndose que la prolongación es en el ámbito estricto de la cochera solicitante.

### **4.4 Normas para la circulación de vehículos auxiliares fuera de las horas de servicio.**



**4.4.1** Todos los vehículos que deban circular por las vías han de cumplir las especificaciones técnicas establecidas por la Dirección del Área Operativa de Metro (I224).

**4.4.2** Los vehículos deberán de ir dotados de radioteléfono adaptado a la frecuencia de la línea en que se encuentren.

**4.4.3** Excepto los trenes de Material Móvil, el resto de los vehículos no podrán circular a más de 40 km/h., extremando las precauciones para poder parar dentro de su zona de visibilidad. En aquellos tramos de visibilidad reducida o con presencia de otros vehículos auxiliares la velocidad máxima será de 30 km/h y en los tramos donde se estén realizando trabajos con personal en zona de vías no se superarán los 15Km/h, en ambos casos el conductor del vehículo deberá realizar señales acústicas para advertir de su presencia.

**4.4.4** Siempre que sea posible las maniobras de las agujas deberán hacerse desde el CCM o desde los cuadros de maniobra locales de los enclavamientos, en el caso de enclavamientos no telemandos. La maniobra manual de las agujas sólo podrá realizarla personal debidamente autorizado, con la coordinación de CCM.

**4.4.5** Siempre que se realice un movimiento de agujas, una vez efectuadas las circulaciones necesarias, las agujas deberán de retornarse a la posición primitiva. En el caso de maniobra manual quien la efectúe debe asegurarse que los espadines han quedado correctamente ajustados.

**4.4.6** Para iniciar la circulación por las vías, los Agentes responsables de cada vehículo solicitarán la autorización de su Mando. El Mando solicitará al Operador de Circulación autorización para que los vehículos auxiliares circulen por la línea bajo supervisión de este. La retirada de los vehículos auxiliares de vía general debe de estar prevista con la suficiente antelación para no afectar al servicio comercial.

**4.4.7** No se llevarán más vagonetas que las necesarias para los trabajos que deban realizarse.

Las vagonetas sólo irán colocadas en un extremo del tractor.

A la salida de los trenes de trabajo de los depósitos o apartaderos, al inicio de los trabajos, las vagonetas cargadas u otros vehículos auxiliares se transportarán remolcados.

**4.4.8** Se evitará al máximo el echar arena, para evitar problemas de shuntado en los carriles. Se limitará su uso, a zonas de pendientes pronunciadas y a las de frenado de los trenes.

**4.4.9** Cuando simultáneamente no concurra otro transporte, la circulación será siempre en el sentido de la normal circulación de los trenes. Para ello, se efectuarán los cambios de vía correspondientes en la diagonal más cercana al punto de destino.

**4.4.10** Cuando se transporten cargas en trenes de trabajo, deberá comprobarse que en el recorrido efectuado en el transporte no quedan elementos extraños que impidan la normal circulación de trenes.

**4.4.11** Antes de iniciar cualquier transporte se comprobará, entre otros, los elementos siguientes:

1. La existencia de grasa acumulada en las ruedas de tractores, máquinas, vagonetas, etc., y, en su caso se procederá a su limpieza.
2. El funcionamiento correcto de los areneros.
3. El funcionamiento correcto de los dispositivos quitagrasa.

**4.4.12** La circulación de vehículos auxiliares inmediatamente después del último tren en circulación en cada vía se efectuará según lo establecido en el "**P097 Circulación de vehículos auxiliares y trenes de trabajo con presencia de tensión de tracción**".





## 5. Anexos

### Anexo 5.1.

#### Definiciones básicas.

- **Agente de Atención al Cliente (A.A.C.).** Agente que presta un servicio integral de atención al cliente y su ámbito de intervención será indistinto, tanto en trenes como en estaciones.
- **Agente de coordinación.** Agente designado por CCM, cuya misión es autorizar el paso de trenes por la zona de vías en que se realizan intervenciones que permiten la circulación.
- **Autorización de acceso a zona de vías.** Comunicado que se realiza desde el CCM a un agente aislado, responsable de grupo o piloto, permitiendo su acceso a una zona de vías concreta, una vez adoptadas las medidas de seguridad pertinentes.
- **Burladeros.** Huecos existentes en los muros del túnel (hastiales) que permiten refugiarse ante la circulación de vehículos por la vía.
- **CCM.** Es el puesto de mando central. Lugar desde el cual se dirige y controla el tráfico de trenes en toda la red, a través de los sistemas existentes a tal fin (telemando de tráfico, sistemas de comunicación, etc.).
- **CCM estaciones.** Centro de control de estaciones. Puesto central de control de incidencias en estaciones.
- **Confirmación de corte de tensión.** Comunicación por persona autorizada que se realiza al peticionario de un corte de tensión en una instalación eléctrica, de que dicho corte de tensión ha sido efectuado.  
Dentro del concepto confirmación de corte de tensión, figura el que se realiza a la finalización del servicio diario, para autorizar la presencia de personal en vía, para efectuar tareas asociadas a la ausencia de tensión.
- **Confirmación de reposición de tensión.** Comunicación por persona autorizada que se realiza al peticionario de una reposición de tensión en una instalación eléctrica, de que dicha reposición de tensión, ha sido efectuada.
- **Corte de tensión.** Acción mediante la cual una determinada instalación eléctrica pasa de encontrarse a una tensión de trabajo, a otra de valor cero.
- **CTO. (Comandament Tècnic Operatiu).** Agente que atiende y coordina el normal funcionamiento de las líneas de la Red.
- **Finalización del servicio de trenes (en una línea).** Llegada a estaciones terminales de los últimos trenes en circulación por cada una de las dos vías.
- **Línea de tracción (catenaria).** Instalación que suministra la energía eléctrica a los trenes de una línea para su movimiento.
- **Línea de tracción sin tensión.** Línea de alimentación de corriente de tensión de los trenes desconectada por el accionamiento de un seccionador o por la desconexión de energía en la propia subcentral.  
Sólo puede confirmar esta circunstancia el CCM (supervisor o inspector de servicio) o telemando de energía (operador).
- **Obstaculización de la zona de vías.** Es la presencia de personas, equipos o materiales en dicha zona, que implica la ocupación de la misma, impidiendo la normal circulación de vehículos por ella.
- **Ocupación de la zona de vías.** Es la presencia en dicha zona de personas, equipos o materiales para transitar o efectuar trabajos en la misma.
- **Operador de Circulación - (OC).** Agente encargado del control de la circulación de trenes en una línea, a través del telemando de tráfico en el CCM.
- **Operador de telemando de energía (OTE).** Agente responsable de la operación del telemando de energía.
- **Petición de corte de tensión.** Comunicación que realiza un agente autorizado al puesto central (supervisor, inspector de línea u OTE), solicitando el corte de tensión en una instalación eléctrica.



- **Petición de reposición de tensión.** Comunicación que realiza un agente autorizado al puesto central (supervisor, inspector de línea u OTE), solicitando la reposición de tensión en una instalación eléctrica de la que, anteriormente, se había solicitado el corte de tensión.
- **Piloto.** Agente de metro designado para la vigilancia y control de aplicación de las normas de seguridad ferroviaria propias de FC Metropolità en los trabajos que efectúa un contratista en las instalaciones de la red de metro.
- **Piloto homologado.** Piloto de obra designado por el contratista, debidamente "homologado" por metro, cuya misión consiste en efectuar la vigilancia y control de aplicación de las normas de seguridad ferroviaria propias de FC Metropolità en los trabajos que efectúe dicho contratista.
- **Presencia de personas en zona de vías.** Ocupación de una zona de vías por uno o varios agentes que no impide la circulación de vehículos por ella.
- **Prolongación de tensión.** Permanencia de la alimentación eléctrica de tracción, una vez finalizado el servicio al público en la red, en una línea o tramo de línea concreto.
- **Puertas de cocheras.** Puesto de control del movimiento de trenes en las vías de cocheras y sus accesos a vías generales.
- **Recurso Preventivo.** Agente del contratista cuya presencia será necesaria cuando los trabajos a realizar precisen de la correcta aplicación de métodos o procedimientos específicos o cuando las actividades que se realicen sean consideradas de riesgo especial. El recurso preventivo estará presente mientras se realicen los trabajos y dispondrá de formación en prevención de riesgos laborales, como mínimo, correspondientes a las funciones de nivel básico
- **Reposición de tensión.** Acción mediante la cual se restablece la presencia de tensión en una instalación eléctrica.
- **Supervisor del CCM.** Agente que ostenta la responsabilidad sobre la dirección y control del tráfico de toda la red y define las maniobras de los seccionadores telemandados de la red de tracción.
- **Telemando de energía.** Centro desde el cual se realizan las maniobras de los diferentes elementos instalados en las subcentrales susceptibles de ser telemandos y que dispone del control de los mismos.
- **Vía desocupada.** Situación de la vía en que ésta queda libre de trenes u otros obstáculos, que pudieran impedir el desarrollo normal de trabajos en la zona de vía de que se trate.
- **Vía expedita.** Comunicado que realiza un agente aislado, o el responsable de un grupo, al CCM indicando que han abandonado la zona de vía que ocupaban y que no hay obstáculos para la normal circulación de trenes.
- **Vía libre.** En sentido amplio: potencialidad para la circulación de trenes por un tramo de vía.
- **Zona de vías.** Son las instalaciones de vía de la red de metro en que la circulación de trenes está controlada desde el CCM.  
Se entiende por zona de vías, a efectos de realización de trabajos o dejar materiales, a la zona existente desde el borde de andén hasta un metro hacia el interior del andén (tanto para estaciones sin puertas de andén como para estaciones con puertas de andén en el caso de que estas estén abiertas).
- **Zona de vías sin circulación.** Comunicación del CCM a un agente aislado, responsable de grupo o piloto, que ha finalizado la circulación de trenes por ambas vías.
- **Zona de vías sin circulación y sin tensión.** Comunicación del CCM a un agente aislado, responsable de grupo o piloto, cuando ha finalizado la circulación de trenes y se ha cortado la tensión en su línea de tracción.



## LISTA DE RESPONSABILIDADES

| Resp. Procedimiento | Nombre y departamento  |
|---------------------|--|
| Autorizador         | Jordi Micas Pedescoll (Director Àrea de Manteniment i Projectes)           |
| Autorizador         | Alex Egea (Director Àrea Seguretat)  |
| Revisor             | Ignaci Oliver (Director Servei Manteniment Superestructura)                |
| Revisor             | J. Pablo Nadal (Director Servei Manteniment Infraestructura)               |
| Revisor             | Ignacio Oliva (Director Servei Material Mòbil)                             |
| Revisor             | Joaquim Plaja (Director Servei Projectes Metro)                            |
| Revisor             | Jordi Picas Albets (Director Servei Suport a la Xarxa)                     |
| Revisor             | Oscar Playà (Resp. CCM)  |
| Revisor             | Mario Rubio (Resp. Prevenció de Riscos Laborals)                           |
| Revisor             | Luis Lorente (Coordinació Àrea i Enginyeria Manteniment)                   |
| Revisor             | Javier Fernández Gómez de Arcaya (Resp. Projectes d'infraestructura i via) |
| Revisor             | Jaime Pérez Gómez (Resp. Seguretat Ferroviària)                            |
| Redactor            | Joshua Silva Malla (DGSF)  |

## HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

| Versión | Fecha      | Modificaciones  |
|---------|------------|---|
| 3       | 29.09.2003 | Desaparición del tercer carril y prolongación de horarios en todas las líneas.  |
| 4       | 15.05.2006 | Adecuación a ley 28/05, R.D. 171/04 y Nuevo Modelo Organizativo.  |
| 5       | 18.05.2007 | Revisión definiciones "Piloto" y "piloto homologado". Inclusión definición "Recurso Preventivo". Modificación punto 4.3.3 - Prolongación tensión de tracción  |
| 6       | 02.06.2009 | Revisión contenido y adaptación a líneas de conducción automática.  |
| 7       | 31.05.2010 | Definición zona segura L9 y establecimientos límites temporales de velocidad ATP.   |
| 8       | 20.10.2011 | Revisión y actualización.   |
| 9       | 10.10.2012 | Modificación apartado 2.5. corte de tensión para embreidar rotura de carril   |
| 10      | 19.01.2016 | Incluir las indicaciones descritas en la Nota Técnica de Seguridad Ferroviaria DGSF/15/013 (Actualización de Restricciones Operativas temporales (emitidas en Nota Técnica de Ref.: DGSF/15/012) para compatibilizar trabajos en Zona de Vías con Circulación de trenes en Horario Comercial): <ul style="list-style-type: none"><li>○ Modificación apartado 2.4 (actuaciones básicas con presencia de personas en zona de vías)</li><li>○ Modificación apartado 4.1.8. (normalización circulación tras trabajos en zona de vías)</li></ul> Actualizar apartado 4.1.7 Respecto a Consignas de Seguridad Ferroviaria en Líneas Automáticas |



## OBJETO

Establecer las operaciones, procedimientos y medidas de seguridad que debe cumplir el personal perteneciente a empresas externas, que trabajen en cualquier punto de la Red (túneles o estaciones).

## ÁMBITO

Toda la Red de Metro.

## REFERENCIAS

Las disposiciones de esta normativa, no sustituyen sino que complementan las legalmente existentes de aplicación a los distintos trabajos y obras, y en especial la "Ley de prevención de riesgos laborales (31/1995)".

Esta norma se complementará con lo dispuesto en los procedimientos "**P092-Normas de seguridad para trabajos en la zona de vías en la Red de F.C. Metropolità**", "**P055 Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales en la realización de trabajos por empresas externas dentro de las instalaciones de F.C. Metropolità. (RILABEX)**" y con cualquier otra norma interna de la Empresa que sea de aplicación.

## RESPONSABILIDADES

La contratación de trabajo a empresas externas que impliquen la presencia de personal en estaciones o zona de vías en la Red, quedará vinculada al conocimiento y aceptación formal, por escrito, de la presente Norma por los contratistas.

Será responsabilidad de los contratistas y subcontratistas el dar a conocer esta Norma y asimismo el "**P055 Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales en la realización de trabajos por empresas externas dentro de las instalaciones de F.C. Metropolità. (RILABEX)**" a sus empleados y el velar por su estricto cumplimiento.

En el caso de subcontrataciones, esta responsabilidad será exigible al contratista principal y a todas y cada una de las empresas subcontratadas por éste.

Será responsabilidad de los Contratistas el solicitar a F.C.Metropolità la autorización de la subcontratación parcial de los trabajos objeto de contrato a otras empresas. F.C.Metropolità se reserva la facultad de no autorizar la subcontratación de empresas concretas o de determinados tipos de trabajos.

Será asimismo responsabilidad del contratista designar un operario como "recurso preventivo". Su designación será necesaria cuando los trabajos a realizar precisen de la correcta aplicación de métodos o procedimientos específicos o cuando las actividades que se realicen sean consideradas de riesgo especial según se determina en el art. 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. El recurso preventivo estará presente mientras se realicen los trabajos y dispondrá de formación en prevención de riesgos laborales, como mínimo, correspondientes a las funciones de nivel básico

En función de la tipología de los trabajos, F.C. Metropolità se reserva la facultad de autorizar exenciones parciales a esta Norma, estableciendo formas alternativas de actuación. Los servicios afectados desarrollarán y acordarán los procedimientos operativos adecuados. Resto de responsabilidades Contenidas dentro del Desarrollo



## DEFINICIONES

A efectos de esta norma se entiende por trabajos en la red de Metro los de cualquier índole efectuado por personal externo a F.C. Metropolità en estaciones, túneles y dependencias, durante o fuera de las horas de servicio al público.

Se entiende por zona de vías, a efectos de realización de trabajos o dejar materiales, a la zona existente desde el borde de andén hasta un metro hacia el interior del andén (tanto para estaciones sin puertas de andén como para estaciones con puertas de andén en el caso de que éstas estén abiertas).

Se entiende por ocupación de la zona de vías, aquella situación en que dicha zona está ocupada por personas, equipos o materiales al objeto de desarrollar una función o intervención concreta.

Si la ocupación de la zona de vías, no supone impedimento para circulación de vehículos, se entenderán como presencia de personas en zonas de vías, y si por el contrario, queda impedida la circulación de vehículos por la zona, se entenderá como obstaculización de vías.

En el anexo nº 1 se definen algunos términos, personas o figuras en relación con la presente Norma.

No se considerarán trabajos en zona de vías los trabajos de limpieza realizados exclusivamente con medios auxiliares manuales (escoba, cubo, fregona...) y siempre y cuando el operario que realice los trabajos mantenga permanente el cuerpo a una distancia mínima de un metro de borde de andén y disponga de chaleco reflectante. En caso de utilización de medios mecánicos auxiliares (barredora, pulidora, etc.) aplicará el procedimiento de trabajo en zona de vías.

Resto de introducidos dentro del Diccionario General de definiciones.

## DESARROLLO

1. Normas generales
2. Trabajos en estaciones en horas de servicio.
3. Trabajos en estaciones y zona de vías en horas fuera de servicio.
  - 3.1. Trabajos que no implican ocupación de vías.
  - 3.2. Trabajos que implican ocupación de vías.
4. Anexos – Impresos
  - Anexo 1. Definiciones básicas.  
  
Impreso nº 1. "Autorización de acceso a la Red de Metro".  
  
Impreso nº 2. "Solicitud de autorización para acceso a las instalaciones de F.C. Metropolità".



## 1. NORMAS GENERALES

De forma previa al inicio de las actividades, se mantendrá una reunión de coordinación de actividades entre TMB y los representantes de la empresa externa (entre los cuales deberá haber como mínimo un representante en materia de seguridad y salud). En esta reunión la empresa contratada aportará información por escrito sobre los riesgos a terceros que puedan derivar de su actividad.

Durante la reunión se determinarán igualmente por escrito:

- Medidas de control de los riesgos a terceros.
- Persona de contacto para tratar temas relativos a Prevención de Riesgos Laborales.
- Interlocutores para cuestiones de prevención de riesgos laborales en el centro de trabajo.

Cada empresa dispondrá, en el centro de trabajo donde desarrolle sus actividades contratadas, de una carpeta u archivo donde constará la siguiente documentación permanentemente actualizada.

1. Concierto con Servicio de Prevenció Ajeno o justificación del Servicio de Prevención Propio.
2. Evaluación de riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva de las tareas contratadas.
3. Inscripción en el REA según RD 1109/2007 (empresas de construcción).
4. Adecuación de los equipos de trabajo a la normativa vigente.
5. Fichas de seguridad de los productos utilizados.
6. Relación actualizada de los trabajadores presentes en los centros de trabajo o en los tajos.
7. Documentos TC's de los trabajadores.
8. Certificado del dictamen de la vigilancia de la salud y, explícitamente, si se trata de un trabajador de especial sensibilidad.
9. Registro de la formación de cada trabajador en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
10. Formación específica de cada trabajador en función de las tareas que realiza: Recurso preventivo, Piloto Homologado de Seguridad, Carretilla automotora, Tractor de vía, Puente Grúa, Soldador, Instalaciones eléctricas,...
11. Justificación de entrega de Equipos de Protección Personal a cada trabajador.
12. Procedimiento interno a seguir en caso de accidente laboral.
13. Relación de accidentes laborales y sus investigaciones.

**1.1.** El personal de los contratistas y subcontratistas que deban efectuar trabajos en las instalaciones de la Red de Metro, deberá disponer de la correspondiente autorización de acceso.

Las autorizaciones tendrán carácter nominal e identificativo y los empleados deberán disponer de ella siempre al inicio de los trabajos (impreso nº 1).



Dichas autorizaciones deberán ir firmadas por el Responsable de la Unidad o Técnico que coordina los trabajos previstos. El nombre del autorizador y de la Unidad deberá ser legible. No serán válidas autorizaciones fotocopiadas, con campos de información en blanco, que no sean legibles, con tachones o con remiendos.

Las Empresas contratadas solicitarán la autorización de acceso de su personal y del personal de sus empresas subcontratadas a las instalaciones de F.C. Metropolità mediante el impreso nº 2 que se entregará a la Unidad responsable de los trabajos.

**1.2.** El Contratista designará un Responsable de obra, durante la ejecución de los trabajos, como interlocutor con el personal de F.C. Metropolità. Este interlocutor será quien recibirá directamente las indicaciones de F.C. Metropolità con referencia al desarrollo de los mismos.

F.C. Metropolità se reserva la facultad de designar a un agente propio "Piloto", para la vigilancia y control de los trabajos en lo referente a la aplicación de la normativa de seguridad ferroviaria propia de FCMB en los trabajos que efectúa el contratista en la Red de Metro.

En este caso, las funciones del piloto de Metro serán las siguientes:

- Realizar las comunicaciones e informaciones pertinentes a CCM y personal de las Gerencias (identificación, presencia en la Red, incidencias, "vía libre" al finalizar la jornada, etc)
- Velar por el cumplimiento de la normativa de seguridad ferroviaria de FC Metropolità que sea de aplicación y de las medidas de protección que en ella se determinan.
- Establecer las condiciones de seguridad ferroviaria determinada por la normativa interna, al inicio de los trabajos.
- Requerir la presencia del Recurso Preventivo, si procede, o del responsable o jefe de grupo designado por el contratista durante la jornada de trabajo.
- Comunicar al personal del contratista la autorización del CCM para el acceso a zona de Vías o a la instalación en que deba efectuarse el trabajo.
- Comprobar que las instalaciones quedan preparadas para la prestación del servicio a la finalización de cada jornada de trabajo por parte del personal del contratista.
- Si procediera, solicitar y ejecutar los descargos en las instalaciones eléctricas de alta tensión, así como solicitar la reposición de tensión.

**1.3.** Los trabajos quedarán supeditados a las necesidades de F.C. Metropolità, en aras a poder prestar un correcto servicio al público.

Asimismo, F.C. Metropolità, no se hace responsable de qué necesidades imprevistas de la explotación impidan la realización de trabajos ya programados, o en curso de ejecución.

En caso extremo, la realización de trabajos que pudieran interferir la normal prestación del servicio, deberá ser autorizada explícitamente por F.C. Metropolità.

**1.4.** La programación de los trabajos deberá someterse a la aprobación y autorización de F.C. Metropolità, tanto por parte de la Unidad responsable como por la Gerencia afectada y el CCM.

Cualquier variación propuesta por el contratista en la programación o ejecución de un trabajo deberá ser comunicada y autorizada por F.C. Metropolità.

#### **1.4.1. Trabajos en estaciones.**

**1.4.1.1 Trabajos de mantenimiento continuado.** La Unidad responsable de los trabajos notificará la fecha de inicio de las actividades de mantenimiento contratadas mediante correo electrónico a la/las Gerencia/as afectadas y al CCM.



**1.4.1.2 Trabajos en estaciones concretas.** La Unidad responsable de los trabajos notificará su ejecución mediante correo electrónico a la Gerencia afectada y al CCM (Supervisor / Cap LA y Operador de Estaciones / Operador LA (E) de la línea afectada).

**1.4.2. Trabajos en zona de vías.** La Unidad responsable de los trabajos, solicitará su programación mediante la aplicación SAP R/3 "Gestión descargos", según el apartado 4.2, del procedimiento "**P092-Normas de seguridad para trabajos en la zona de vías en la Red de F.C. Metropolità**".

**1.4.3 Trabajos en la zona de andenes:** La Unidad responsable de estos trabajos valorará si deben ser realizados en horas sin servicio al público por su especial incidencia sobre la seguridad del pasaje. Si se determina efectuarlos fuera de las horas de servicio, se solicitará su programación mediante la aplicación SAP R/3 "Gestión descargos", explicando que se trata de trabajos en andenes, que no afecta en principio a la zona de vías.

**1.5.** En las operaciones susceptibles de originar polvo, humo, radiaciones o ruido que pueda ocasionar molestias al pasaje o afectar a la prestación del servicio, se adoptarán las medidas oportunas para limitar sus consecuencias y dispondrán de elementos de señalización, para delimitar la zona de obras.

**1.6.** El personal que realice trabajos en la Red de Metro, estará sujeto a lo prescrito en el Reglamento de viajeros de este Ferrocarril.

**1.7.** Si durante el tiempo de ejecución de los trabajos, F.C. Metropolità estableciese nuevas normas de seguridad o modificase las existentes, dichas normas o modificaciones se pondrán en conocimiento del contratista, el cual estará obligado a su cumplimiento.

**1.8.** F.C. Metropolità se reserva el derecho de paralizar los trabajos cuando a juicio de su personal existan circunstancias manifiestas de riesgo para personas o bienes, que supongan molestia para empleados o usuarios, o que se detecte incumplimiento de la presente norma.

En este sentido el Contratista se someterá al criterio de los Técnicos de Metro, personal de CCM, de los CTO, los TOLA, y demás personal Responsable de Gerencias o de los Coordinadores de Seguridad externos designados por Metro

**1.9.** El Contratista estará obligado a adoptar los sistemas y medios de comunicación que F.C. Metropolità establezca para cada tipo de trabajo.

**1.10.** Para trabajos en los que F.C. Metropolità lo disponga, el Contratista estará obligado a designar de entre su personal "Pilotos de Seguridad", que deberán ser "homologados" por F.C. Metropolità, según procedimiento específico: "**P487 – Pilotos Homologados de Seguridad (PHS) – Procedimiento de homologación**".

En la designación de "Pilotos de Seguridad" por parte del Contratista tendrá que cumplirse lo establecido en el procedimiento: "**D041 - Pilotos Homologados de Seguridad (PHS) Normativa General**".

**1.11.** El personal del Contratista respetará la prohibición de fumar en todas las instalaciones interiores de la Red de Metro, trenes, vehículos auxiliares, centros, locales y dependencias en cumplimiento de la Ley 28/2005.

Asimismo, respetará la prohibición de fumar en las instalaciones al exterior en las que exista riesgo de incendio o explosión.

La no observancia de esta prohibición tendrá carácter de incumplimiento de norma de seguridad.





**1.12.** El contratista deberá aportar y utilizar los equipos de trabajo y equipos de protección personal, comunicación, señalización de zona de obras y aquellos otros elementos necesarios para el desempeño de los trabajos encomendados.

El Jefe de grupo del contratista o, en caso necesario, el Recurso Preventivo designado por el mismo, velarán por el cumplimiento de la normativa de seguridad laboral aplicable durante los trabajos a realizar.

## **2. TRABAJO EN ESTACIONES EN HORAS DE SERVICIO.**

**2.1.** Al inicio de la jornada el Responsable del Contratista, presentará las autorizaciones nominales de su personal al AAC / TOLA presente en la estación en la que se vayan a efectuar los trabajos.

El AAC / TOLA recabará la autorización del Operador de Estaciones / Operador LA (E) y la comunicará al responsable del contratista.

En caso de no estar presente un AAC / TOLA en la estación, el Responsable del Contratista se pondrá en contacto con el Operador de Estaciones / Operador LA (E) (por telefonía o por interfonía). El Operador de Estaciones / Operador LA (E) (establecerá un Recurso de línea para que efectúe el control del inicio de los trabajos.

De no ser posible la presencia de un recurso de línea, el Operador de Estaciones / Operador LA (E), atendiendo a la tipología de trabajos, podrá autorizar el inicio de los mismos. Con posterioridad, un recurso de línea efectuará la comprobación del desarrollo de los trabajos.

**2.2.** El Responsable del Contratista comunicará al AAC / TOLA la finalización de la jornada. Este, a su vez, lo comunicará al Operador de Estaciones / Operador LA (E). A partir de este momento no podrá proseguir el trabajo.

En caso de no estar presente AAC / TOLA en la estación, el Responsable del contratista comunicará la finalización de la jornada al Operador de Estaciones (por telefonía o por interfonía).

**2.3.** Como norma general, la entrada de materiales y retirada de escombros se realizará fuera de las horas de servicio al público. En este caso, al finalizar la entrada de materiales y/o la retirada de escombros las puertas de acceso a la estación deberán dejarse cerradas.

**2.4.** El acopio de materiales se realizará en lugar y forma convenida con los responsables de Metro. Deberán quedar aislados de las zonas de uso público mediante tabiques, lonas o vallas.

No se permitirá el acopio de productos inflamables en cantidades superiores a las de uso inmediato.

El acopio de escombros hasta su retirada a final de jornada se efectuará según se vayan produciendo en los lugares acordados o en recipientes habilitados al efecto.

No se permitirá el acopio de materiales o escombros en las dependencias para uso del personal, dependencias técnicas, Cabinas Jefe Estación, Centros Control Local y Cabinas de andén.

**2.5.** Antes de finalizar la jornada deberá limpiarse la zona afectada por los trabajos.

**2.6.** Los trabajos no pueden afectar en ningún momento la zona de vías de las estaciones, ni tan siquiera para transporte de materiales o paso de personal.

Es decir, no se podrán efectuar trabajos o dejar materiales en la zona existente desde el borde de andén hasta un metro hacia el interior del andén (tanto para estaciones sin puertas de andén como para estaciones con puertas de andén en el caso de que estas estén abiertas).



2.7 En trabajos en andenes en servicio, no puede ocuparse más de la mitad de la anchura del andén y en cualquier caso no puede quedar menos de 2 m, de anchura libre entre la zona ocupada y el borde de dicho andén.

2.8 La utilización de escaleras de mano a menos de 1m. del borde de anden (tanto para andenes sin puerta de andén como para estaciones con puerta de anden con éstas abiertas) deberá ser considerado como "trabajo en altura" si los pies del operario están a 1 m. o más del piso o el punto de operación está a 2,5 m. o más de altura.

2.9. Como norma general, no se usarán escaleras mecánicas o ascensores para el transporte de materiales.

En caso de ser necesario el uso de ascensores para el movimiento de elementos de trabajo, herramientas o materiales, se respetarán estas consideraciones:

- Siempre se dará prioridad a la utilización por parte de los usuarios de Metro.
- En ningún caso los elementos a transportas sobrepasarán la capacidad de carga máxima del ascensor.
- Se tomarán las medidas necesarias para garantizar que el ascensor no sufrirá deterioro alguno y se deja en perfecto estado de funcionamiento y limpieza.

2.10. Al finalizar la jornada deberá restablecerse la funcionalidad de las instalaciones (no afectadas por el propio trabajo) y deberá aislarse la zona de trabajos en zonas de uso público para evitar riesgos a personas.

### **3. TRABAJO EN ESTACIONES Y ZONA DE VÍAS EN HORAS FUERA DE SERVICIO.**

En las horas fuera de servicio las estaciones deben permanecer con las puertas de los accesos cerradas.

Cuando el personal externo autorizado debe entrar/salir de estaciones, las puertas de los accesos se mantendrán abiertas el tiempo indispensable para la entrada/salida del personal y materiales.

#### **3.1. Trabajos fuera de la zona de vías.**

**3.1.1.** Con carácter general, al inicio de la jornada el Responsable del Contratista o Agentes aislados de éste, solicitarán al Operador de Estaciones / Operador LA (E) la autorización de los trabajos previstos a través:

- a. Del AAC / TOLA si estuviese presente
- b. Del "Piloto" designado por Metro.
- c. Directamente, en caso de no estar presentes agentes de Metro.

En los casos a) y b) se deberá presentar la autorización nominal del personal a los agentes de Metro.

**3.1.2.** Al finalizar la jornada, por el mismo conducto, se comunicará al Operador de Estaciones / Operador LA (E) la conclusión de los trabajos.



### 3.2. Trabajos en la zona de vías.

La realización de trabajos en la zona de vías deberá cumplir las disposiciones siguientes:

a. La autorización de inicio de los trabajos, será solicitada por el contratista al Servicio o Unidad de Metro responsable de los mismos.

El Servicio o Unidad deberá tramitar la solicitud, según punto 4.2 del procedimiento "**P092-Normas de seguridad para trabajos en la zona de vías en la Red de F.C. Metropolità**", y una vez autorizada, la comunicará al Contratista. En dicha solicitud figurará nominalmente como Responsable de los trabajos el Piloto Homologado del Contratista (o el Piloto de Metro o AMA si se hubiera designado por Metro).

b. La jornada de trabajo no se iniciará hasta que CCM dé la "autorización de acceso a la zona de vías".

La petición de "autorización de acceso a la zona de vías" la realizará el "Piloto Homologado" del Contratista (o por el Piloto de Metro o AMA en caso de que se hubiera designado por Metro) al Operador de Circulación de la línea.

La finalización de trabajos, con retirada de personal y equipos de la zona de vías, la comunicará el "Piloto" al Operador de Circulación de la línea. Desde este momento no se podrá acceder a la zona de vías.

c. El Contratista deberá aportar y utilizar los elementos y equipos de protección personal, comunicación, señalización de zona de obras y elementos de puesta a tierra necesarios para el desempeño de los trabajos y que se especifican en el procedimiento "**P092-Normas de seguridad para trabajos en la zona de vías en la Red de F.C. Metropolità**".

Estos elementos y equipos deberán ser aprobados por la Unidad responsable de los trabajos.

d. Para la realización de trabajos en las instalaciones eléctricas de alta tensión y líneas de tracción deberá cumplirse el procedimiento "**P094-Normas para la realización de operaciones de corte y reposición de tensión en la Red de F.C. Metropolità**", siendo responsable de su cumplimiento el "Piloto" de Metro o el "Piloto Homologado" del contratista.

e. Para la circulación de vehículos auxiliares del contratista por la Red, se cumplirá el procedimiento "**P097-Normas para la circulación de vehículos auxiliares fuera de horas de servicio**", la Norma "**P092-Normas de seguridad para trabajos en la zona de vías en la Red de F.C. Metropolità**" y la Instrucción "**I-224- Características Técnicas mínimas de los vehículos auxiliares automotores y remolcados para circular por la zona de vías de la Red de FC Metropolità de Barcelona**".

La coordinación con el CCM se establecerá a través del "Piloto" de Metro o del "Piloto Homologado" del Contratista con el Operador de Circulación / Operador LA (T) de la línea.

f. A la finalización de los trabajos en zona de vías, el Responsable del Contratista deberá dejar la vía expedita y en perfecto estado para permitir la circulación de trenes.



**3.3.** La ejecución de los trabajos en la nave de andenes deberá cumplir las disposiciones siguientes:

**3.3.1. Estaciones convencionales**

- a. La comunicación de trabajos por el Contratista a la Unidad responsable y de ésta al CCM se hará en los plazos establecidos en 3.2.a.
- b. Los trabajos podrán iniciarse una vez finalizado el servicio al público y pasados los últimos trenes en circulación. El Responsable deberá informar previamente al CCM que se iniciarán los trabajos en andenes en aquella jornada.
- c. El CCM advertirá al Responsable de la existencia de circunstancias no habituales (prolongaciones de tensión, trenes de prueba,...) para que se extremen las precauciones en el desarrollo de los trabajos.
- d. Deberá colocarse en cada andén en que se trabaje una baliza destellante en su centro y próxima a la zona del borde de andén para señalar la existencia de los trabajos a los conductores de vehículos de mantenimiento.
- e. Si existe tensión en catenaria, no podrán llevarse a cabo trabajos en andenes si estos implican proximidad a la misma o posibilidad de tocarla en la manipulación de cargas o elementos.

**3.3.2. Estaciones con puertas en borde de andén**

Será de aplicación lo indicado en el punto anterior en caso de que los trabajos hagan necesaria la apertura de las puertas de borde de andén.



#### 4. ANEXOS – IMPRESOS.

##### Anexo 1: Definiciones básicas.

- Agente de Atención al Cliente (A.A.C.). Agente que presta un servicio integral de atención al cliente y su ámbito de intervención será indistinto, tanto en trenes como en estaciones.
- Agente de Maniobra Autorizado (AMA). Agente designado por el Servicio de Infraestructuras para solicitar cortes y reposición de tensión, y comunicar el inicio y finalización de los trabajos. Deberá ser operario cualificado.  
El AMA deberá estar presente en la zona o instalación donde se realicen los trabajos antes del inicio de éstos, y deberá adoptar o comprobar la aplicación de las medidas de seguridad necesarias para poder acceder a las instalaciones eléctricas.  
Asimismo el AMA es quién antes de comunicar la finalización de los trabajos y autorizar la reposición de tensión, debe efectuar las comprobaciones necesarias para confirmar que las instalaciones quedan preparadas para tal fin.  
El AMA puede ser la misma persona que el Responsable de los trabajos.
- Autorización de acceso a zona de vías. Comunicado que se realiza desde el CCM a un agente aislado, responsable de grupo o piloto, permitiendo su acceso a una zona de vías concreta, una vez adoptadas las medidas de seguridad pertinentes.
- Burladeros. Huecos existentes en los muros del túnel (hastiales) que permiten refugiarse ante la circulación de vehículos por la vía.
- CCM. Es el puesto de mando central. Desde el mismo se dirige y controla el tráfico de trenes en toda la red, a través de los sistemas existentes a tal fin (telemando de tráfico, sistemas de comunicación, etc.), las instalaciones de estaciones, de energía y de seguridad de la Red.
- Comandament Tècnic Operatiu (CTO). Agente que atiende y coordina el normal funcionamiento de las líneas convencionales de la Red.
- Confirmación de corte de tensión. Comunicación por persona autorizada que se realiza al peticionario de un corte de tensión en una instalación eléctrica, de que dicho corte de tensión ha sido efectuado.  
Dentro del concepto confirmación de corte de tensión figura el que se realiza a la finalización del servicio diario, para autorizar la presencia de personal en vía.
- Confirmación de reposición de tensión. Comunicación por persona autorizada que se realiza al peticionario de una reposición de tensión en una instalación eléctrica, de que dicha reposición de tensión, ha sido efectuada.
- Corte de tensión. Acción mediante la cual una determinada instalación eléctrica pasa de encontrarse a una tensión de trabajo, a otra de valor cero.
- Finalización del servicio de trenes (en una línea). Llegada a estaciones terminales de los últimos trenes en circulación por cada una de las dos vías.
- Línea de tracción (catenaria). Instalación que suministra la energía eléctrica a los trenes de una Línea para su movimiento.
- Línea de tracción sin tensión. Línea de alimentación de corriente de tensión de los trenes desconectada por el accionamiento de un seccionador o por la desconexión de energía en la propia subcentral.  
Sólo puede confirmar esta circunstancia el CCM (Supervisor / Cap LA, Operador Circulación / Operador LA (T) u OTE / OE-LA)
- Obstaculización de la zona de vías. Es la presencia de personas, equipos o materiales en dicha zona, que implica la ocupación de la misma, impidiendo la normal circulación de vehículos por ella.
- Ocupación de la zona de vías. Es la presencia en dicha zona de personas, equipos o materiales para transitar o efectuar trabajos en la misma.



- Operador de Estaciones. Empleado que presta su servicio en el CCM, gestionando un panel de estaciones de una determinada línea.
- Operador Línea Automática (Estaciones) - O LA (E). Agente encargado del control de la gestión de las estaciones y sus instalaciones en una línea automática, a través del telemando de estaciones en el CCM.
- Operador de Circulación - (OC). Agente encargado del control de la circulación de trenes en una línea convencional, a través del telemando de tráfico en el CCM.
- Operador Línea Automática (Tráfico) - O LA (T). Agente encargado del control de la circulación de trenes en una línea automática, a través del telemando de tráfico en el CCM.
- Operador de telemando de energía (OTE). Agente responsable de la operación del telemando de energía de líneas convencionales en el CCM ,
- Operador de energía LA (OE-LA). Agente responsable de la operación del telemando de energía de líneas automáticas en el CCM
- Petición de corte de tensión. Comunicación que realiza un agente autorizado al puesto central (Supervisor / Cap LA, Operador Circulación / Operador LA (T) u OTE / OE-LA) solicitando el corte de tensión en una instalación eléctrica.
- Petición de reposición de tensión. Comunicación que realiza un agente autorizado al puesto central (Supervisor / Cap LA, Operador Circulación / Operador LA (T) u OTE / OE-LA) solicitando la reposición de tensión en una instalación eléctrica de la que, anteriormente, se había solicitado el corte de tensión.
- Piloto. Agente de metro designado para la vigilancia y control de aplicación de las normas de seguridad ferroviaria propias de FC Metropolità en los trabajos que efectúa un contratista en las instalaciones de la red de metro.
- Piloto homologado. Piloto de obra designado por el contratista, debidamente "homologado" por metro, cuya misión consiste en efectuar la vigilancia y control de aplicación de las normas de seguridad ferroviaria propias de FC Metropolità en los trabajos que efectúe dicho contratista.
- Presencia de personas en zona de vías. Ocupación de una zona de vías por uno o varios agentes que no impide la circulación de vehículos por ella.
- Prolongación de tensión. Permanencia de la alimentación eléctrica de tracción, una vez finalizado el servicio al público en la red, en una línea o tramo de línea concreta.
- Puertas de cocheras. Puesto de control del movimiento de trenes en las vías de cocheras y sus accesos a vías generales.
- Recurso de línea. Agente de Metro designado por el CCM para supervisar el inicio y la ejecución de trabajos externos en estaciones, en horas de prestación de servicio al público, en ausencia del AAC / TOLA.
- Recurso Preventivo. Agente del contratista cuya presencia será necesaria cuando los trabajos a realizar precisen de la correcta aplicación de métodos o procedimientos específicos o cuando las actividades que se realicen sean consideradas de riesgo especial. El recurso preventivo estará presente mientras se realicen los trabajos y dispondrá de formación en prevención de riesgos laborales, como mínimo, correspondientes a las funciones de nivel básico
- Reposición de tensión. Acción mediante la cual se restablece la presencia de tensión en una instalación eléctrica.
- Supervisor del CCM. Agente que ostenta la responsabilidad sobre la dirección y control del tráfico de toda la red, y define las maniobras de los seccionadores telemados de la red de tracción



- Técnico Operación Línea Automática - (TOLA). Agente que presta un servicio integral de atención al cliente en líneas automáticas y su ámbito de intervención será indistinto, tanto en trenes como en estaciones.
- Telemando de energía. Centro desde el cual se realizan las maniobras de los diferentes elementos instalados en las Subcentrales, Centros de Transformación y Cámaras de Seccionadores susceptibles de ser telemandos y sobre los que dispone de control.
- Vía desocupada. Situación de la vía en que ésta queda libre de trenes u otros obstáculos, que pudieran impedir el desarrollo normal de trabajos en la zona de vía de que se trate.
- Vía expedita. Comunicado que realiza un agente aislado, o el responsable de un grupo, al CCM indicando que han abandonado la zona de vía que ocupaban y que no hay obstáculos para la normal circulación de trenes.
- Vía libre. En sentido amplio: potencialidad para la circulación de trenes por un tramo de vía.
- Zona de vías. Son las instalaciones de vías de la red de Metro en que la circulación de trenes está controlada desde el CCM.
- Zona de vías sin circulación. Comunicación del CCM a un agente aislado, responsable de grupo o piloto, que ha finalizado la circulación de trenes por ambas vías.
- Zona de vías sin circulación y sin tensión. Comunicación del CCM a un agente aislado, responsable de grupo o piloto, cuando ha finalizado la circulación de trenes y se ha cortado la tensión en su línea de tracción.



### LISTA DE RESPONSABILIDADES

| Resp. Procedimiento | Nombre y departamento                                   |
|---------------------|---|
| Autorizador         | Sebastian Buenestado Caballero (Dirección Red de Metro) |
| Revisor             | Jordi Micas Pedescoll (Mantenimiento Red de Metro)      |
| Revisor             | Antonio Moltó Lacosta (Servicio Apoyo a la Red)         |
| Revisor             | Miquel Mira (Prevención y Salud Laboral)                |
| Redactor            | Rafael García V. (Organización)                         |

### HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

| Versión | Fecha      | Modificaciones  |
|---------|------------|---|
| 3       | 29-09-2003 | Desaparición del tercer carril y prolongación de horarios en todas las líneas   |
| 4       | 15-05-2006 | Adecuación Ley 28/2005 y a los cambios organizativos de Metro   |
| 5       | 18-05-2007 | Inclusión punto 1.12. y revisión definiciones "Piloto" y "piloto homologado". Inclusión definición "Recurso Preventivo"   |
| 6       | 30.01.2009 | Inclusión de línea 9 (Sagrera Meridiana – Gorg – Can Zam) - Pruebas de funcionamiento en vacío y posterior apertura al servicio.  |
| 7       | 13.05.2010 | Modificación de "autorización para trabajar" por "autorización de acceso a red de metro".<br>Modificación formato de solicitud de acceso (se incluyen requerimientos en materia de prevención a cumplir por subcontrata).<br>Utilización de ascensores para realización de manipulaciones de carga. |





**Impreso nº 1. "Autorización de acceso a la Red de Metro".**



Núm. \_\_\_\_\_

Ferrocarril Metropolità de Barcelona

**AUTORITZACIÓ PER ACCEDIR A INSTAL·LACIONS DE METRO**

**Xarxa de FC Metropolità de Barcelona**

**Tallers i dependències del Servei de Material Mòbil**

**Pel present document Ferrocarril Metropolità de Barcelona autoritza**

**a \_\_\_\_\_ núm. DNI \_\_\_\_\_**

**de l'empresa \_\_\_\_\_**

**durant els dies \_\_/\_\_/\_\_ a \_\_/\_\_/\_\_ ambdós inclosos, l'accés a \_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_ a les hores de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_**

**Signatura i segell.**

**Data: \_\_/\_\_/\_\_**

Aquesta autorització no és vàlida per a viatjar. Només permet entrar a les dependències autoritzades.

**HE REBUT INFORMACIÓ I FORMACIÓ DE LA MEVA EMPRESA SOBRE NORMES  
VIGENTS PER A L'EXECUCIÓ DE TREBALLS A LA XARXA DE METRO.**

- P055 Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales en la realización de trabajos por empresas externas dentro de las instalaciones de F.C. Metropolità. (RILABEX).
- P092 Normas de seguridad para trabajos en la zona de vías de la red de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- P093 Normas de seguridad para la ejecución de trabajos para personal externo a la red de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.
- P104 - Normas para los trabajos en los Talleres y Cocheras del servicio de Material Móvil
- P107 - Normas para la ejecución de trabajos, por personal externo, en Talleres, Cocheras o dependencias del Servicio de Material Móvil.

SIGNATURA

Signat: \_\_\_\_\_



**Impreso nº2 . "Solicitud de autorización de acceso a las instalaciones de F.C. Metropolità"**



**Metro**

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE  
ACCESO A LAS INSTALACIONES DE  
F.C. METROPOLITÀ**

Fecha: / /

**DATOS DE LA EMPRESA SOLICITANTE :**

La Empresa: \_\_\_\_\_ NIF: \_\_\_\_\_

solicita la expedición de "Autorizaciones para acceso a la Red de Metro" nominales para los trabajadores que se relacionan a continuación, al objeto de que puedan acceder a: \_\_\_\_\_

para poder efectuar trabajos de \_\_\_\_\_  
desde el día : \_\_\_\_\_ al día : \_\_\_\_\_ , dentro del siguiente horario : \_\_\_\_\_

**CERTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS Y DE FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD**

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley 31/95, el artículo 3 de la Ley 54/03 y el Real Decreto 171/04, sobre coordinación de actividades empresariales, la empresa solicitante manifiesta haber entregado y explicado a estos trabajadores la documentación relativa a la normativa de prevención recibida de T.M.B como aplicable a estos trabajos (Procedimiento P055 -Rilabex- y Procedimientos específicos), y se compromete a exigir que la cumplan.

En cumplimiento de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa solicitante manifiesta haber efectuado formación teórica y práctica, suficiente y adecuada a estos trabajadores en materia de seguridad, tanto general de obra como específica para el puesto de trabajo y sobre los riesgos presentes en sus puesto de trabajo. Asimismo la empresa solicitante manifiesta dar cumplimiento con las obligaciones establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (en particular los artículos 16 y 17 referentes a evaluación de riesgos y medidas correctoras, artículos 18 y 19 referentes a formación e información de los trabajadores, art. 22 referente a la Vigilancia de la salud y art. 32 y 32 bis referentes a la presencia de recursos preventivos.

**CERTIFICACIÓN DE CORRECTA CONTRATACIÓN**

La empresa manifiesta que los trabajadores relacionados están contratados de acuerdo con la normativa de aplicación y que están de alta y se encuentran al corriente de pago de las cuotas en el Régimen General de la Seguridad Social (TC1) (TC2).

La empresa se compromete a retirar la Autorización nominal de los trabajadores de la relación que causen baja en la obra durante el período de validez de la misma.

Para que conste lo expuesto, se firma la presente SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE ACCESO A LA RED DE F.C. METROPOLITÀ en;

....., a ..... de ..... de .....

**Firmado**

La Empresa:  
Correo electrónico de contacto:  
Nombre y apellidos:  
D.N.I.:  
Cargo:

**Enterado**  
TMB

**RELACIÓN DE TRABAJADORES**

NOMBRE Y APELLIDOS

DNI /PASAPORTE

## OBJETO

Definir los equipos de protección personal que deben utilizarse obligatoriamente en cada operación de trabajo en el mantenimiento de vías y líneas de tracción.

## ÁMBITO

Personal que efectúa trabajos en vías y líneas de tracción.

## REFERENCIAS

Ley de Prevención de riesgos laborales (31/95)  
RD 77/07 Utilización de equipos de protección individual

## RESPONSABILIDADES

Contenidas dentro del desarrollo.

## DEFINICIONES

Contenidas dentro del Diccionario General de Definiciones.

## DESARROLLO

### NORMAS Y PROTECCIONES PERSONALES OBLIGATORIAS EN CADA UNO DE LOS GRUPOS DE TRABAJOS DE VÍAS Y LÍNEAS DE TRACCIÓN.

#### **PROTECCIONES PERSONALES COMUNES A TODO EL PERSONAL, SEGÚN LA TAREA QUE REALIZA.**

- Será obligatorio el uso de chalecos o trinchas fotoluminiscentes cuando se efectúen trabajos en zonas de circulación o maniobra de vehículos y exista poca iluminación (túneles, patios de vías, ...)
- Protección de extremidades superiores mediante el uso de guantes adecuados a cada riesgo (guantes de nitrilo o de serraje para trabajos mecánicos, guantes de soldadura, guantes de protección química en el manejo de productos).
- Protección de extremidades inferiores mediante la utilización de calzado de protección frente a impactos (puntera metálica).
- Protección de las vías respiratorias frente a polvo o humos con el uso de mascarillas autofiltrantes adecuadas.
- Protección del oído mediante el uso de protectores auditivos (auricular o tapón) según el nivel de ruido existente en el puesto de trabajo.
- Protección de la vista con pantallas o gafas de protección contra impactos en las operaciones que ocasionen proyección de partículas o salpicaduras de líquidos.

#### **GRUPO MAQUINARIA PESADA.**

Será obligatorio el uso de:

- Protecciones auditivas (auriculares) en los trabajos de vías (servidor bateadora).
- Guantes para trabajos mecánicos en las operaciones manuales de carga, transporte y manejo de materiales o elementos.
- Calzado de protección.
- No se permanecerá en la zona de trabajo (vías) sin misiones concretas relacionadas con el mismo.
- Las puertas de las cabinas de la bateadora permanecerán cerradas mientras esté en funcionamiento y con personal en su interior.

#### **BRIGADA RELEVOS.**

Será obligatorio el uso de:

- Protecciones auditivas (tapones o auriculares) en los trabajos de vías (servidor máquina clavadora).
- Guantes para trabajos mecánicos en las operaciones manuales de carga, transporte y manejo de materiales o elementos.
- Calzado de protección.

#### **BRIGADA CONSERVACIÓN.**

Será obligatorio el uso de:

- Protecciones auditivas (tapones o auriculares) en los trabajos de vías.
- Guantes para trabajos mecánicos en las operaciones manuales de carga, transporte y manejo de materiales o elementos.
- Calzado de protección.

#### **GRUPO DE SOLDADURA CARRILES.**

Será obligatorio el uso de:

- Protección ocular (gafas o pantalla de protección contra impactos).
- Mascarilla autofiltrante para humos de soldadura.
- Guantes para soldadura para protección de manos y antebrazos.
- Mono de tejido ignífugo para la protección del cuerpo. En caso de no disponer de mono ignífugo se utilizará obligatoriamente mandil y polainas de soldadura.
- Calzado de protección.
- Se recomienda el uso de protecciones auditivas (tapones o auriculares).

#### **EQUIPO DE SOLDADURA (Oficiales y Ayudantes).**

Para la ejecución de trabajos de soldadura eléctrica autógena y oxicorte, será obligatorio el uso de:

- Pantalla de soldadura (de cabeza o de mano) con oculares filtrantes adecuados, para protección de la cara y de la vista.
- Mascarilla autofiltrante para humos de soldadura.
- Guantes para soldadura para protección de manos y antebrazos.
- Mono de tejido ignífugo para la protección del cuerpo. En caso de no disponer de mono ignífugo, se utilizará obligatoriamente mandil y polainas de soldadura.

- Estos elementos de seguridad serán utilizados obligatoriamente en todos los trabajos de soldadura, corte o recargue de piezas con equipo de soldadura eléctrica o autógena, independientemente del tiempo que se emplee en realizarlo.
- Durante los trabajos los operarios y ayudantes llevarán debidamente abrochadas y sin arremangar las ropas de trabajo y protección.
- Las operaciones de repicado de soldadura deben realizarse con una protección de la vista adecuada (pantalla de soldadura con cristal incoloro contra impactos o gafas contra impactos).
- Calzado de protección.

### **VIGILANTES (Guardavías).**

Será obligatorio el uso de:

- Chalecos o trinchas fotoluminiscentes en su cometido diario.
- Guantes para trabajos mecánicos en las operaciones manuales de carga, transporte o manejo de materiales o elementos.
- Calzado de protección.

### **MANTENIMIENTO CARRIL CONDUCTOR.**

#### **GRUPO GALGADO**

Será obligatorio el uso de:

- Comprobador de tensión.
- Tierras de protección (puesta a tierra).
- Guantes para trabajos mecánicos en las operaciones manuales de carga, transporte o manejo de materiales o elementos.
- Calzado de trabajo.
- Chalecos o trinchas fotoluminiscentes en su cometido diario.

#### **GRUPO GUARDAVÍAS CC**

Será obligatorio el uso de:

- Alfombrillas aislantes.
- Guantes aislantes en las manipulaciones de los elementos mecánicos del CC.
- Calzado de trabajo.
- Chalecos o trinchas fotoluminiscentes en su cometido diario.

#### **GRUPO MANTENIMIENTO LÍNEA AÉREA.**

Será obligatorio el uso de:

- Comprobador de tensión.
- Tierras de protección (puesta a tierra, en torres de revisión).
- Protección de la cabeza (caso de seguridad).
- Guantes para trabajos mecánicos en las operaciones manuales de carga, transporte o manejo de materiales o elementos.
- Calzado de trabajo.

### TALLER MECÁNICO.

En los trabajos de soldadura, serán de aplicación las normas y protecciones personales de uso obligado estipuladas para el equipo de soldadura (oficiales y ayudantes).

En los restantes trabajos de Taller será obligado el uso de:

- Gafas de protección contra impactos, durante los trabajos de afilado o amolado de piezas y/o herramientas. Trabajos en máquinas herramientas (desbarbadora, fresa, torno, etc.).
- Guantes para trabajos mecánicos en las operaciones manuales de carga, transporte o manejo de materiales o elementos.
- Se recomienda el uso de protecciones auditivas (tapones o auriculares) en las operaciones que originan ruidos elevados).

### ALBAÑILERÍA VÍAS.

Será obligado la utilización correcta de protecciones personales de acuerdo con las actividades que se desarrollen en cada momento en la zona de trabajo.

- Protección de la cabeza (casco de seguridad).
- Protección ocular (gafas de protección contra impactos) para evitar accidentes por proyección de partículas.
- Protección de las extremidades superiores (guantes para trabajos mecánicos o guantes de protección frente agentes químicos) según riesgos de la actividad.
- Calzado de protección contra impactos (puntera metálica).
- Protección de extremidades inferiores (botas tipo F) en zonas con presencia de agua.
- Protección de vías respiratorias (mascarillas autofiltrante para polvo nocivo).
- Protección contra caídas (cinturón arnés) para trabajos en alturas superiores a 2 metros.
- Protecciones auditivas (tapones o auriculares) en los trabajos que originan ruidos elevados.

**EL MANDO DE LA SECCIÓN DEBERÁ VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS Y PROPONER LA SANCIÓN CORRESPONDIENTE EN CASO DE INCUMPLIMIENTO MANIFIESTO.**



## **OBJETO**

Aplicación de la ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco (BOE 309) y establecer la prohibición de fumar en las instalaciones de Metro y TB, en adelante TMB, para todo el personal propio, trabajadores de empresas externas y personas presentes de forma ocasional por motivos profesionales ligados a TMB.

## **ÁMBITO**

Afecta al interior de todos los edificios, locales y dependencias de TMB.

Los espacios al exterior en los centros de TMB, en los que esté explicitada la prohibición de fumar por motivos de seguridad.

Los vehículos de transporte público y vehículos auxiliares.

Las instalaciones de la Red de Metro. Deben considerarse como integradas en las instalaciones de la Red de Metro todas las concesiones comerciales con independencia de su utilización o finalidad.

## **REFERENCIAS**

Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco (BOE 309).

Convenios colectivos vigentes y normativa de aplicación .

Real Decreto 485/97 sobre disposiciones mínimas de señalización de los centros de trabajo.

## **RESPONSABILIDADES**

Contenidas dentro del desarrollo.

## **DEFINICIONES**

Todas las definiciones están incluidas en el Diccionario General de definiciones.

## **DESARROLLO**

1 – No está permitido fumar en las instalaciones interiores de TMB.

Existirá señalización indicadora de esta prohibición a la entrada de los centros de trabajo y locales o dependencias aisladas.

El responsable del centro de trabajo tiene la responsabilidad de hacer cumplir esta disposición y de gestionar el correcto estado de la señalización.



1.1 No está permitido fumar en los vehículos de transporte público y en los vehículos auxiliares.

2 – No está permitido fumar en las instalaciones al exterior en centros de TMB en las que exista prohibición explícita en aplicación de la normativa de seguridad o de los procedimientos de prevención, en función del riesgo de incendio o explosión.

Debe existir señalización indicadora de esta prohibición junto a estas zonas (según se establece en RD 485/97).

El responsable del centro de trabajo tiene la responsabilidad de hacer cumplir esta disposición y de gestionar el correcto estado de la señalización en estas zonas.

3 –La totalidad de la estructura de mando debe velar por el cumplimiento de este procedimiento por parte de todo el personal.

En el caso de incumplimiento por un empleado, se actuará según los procedimientos disciplinarios establecidos en cada una de las empresas.

3.1 - Las comunicaciones de empleados, así como las que efectuen los Delegados de Prevención, en referencia a posibles incumplimientos realizados por otros empleados serán gestionados a través de la estructura de mando correspondiente.

4 – La totalidad de la estructura de mando debe velar por el cumplimiento de este procedimiento por parte del personal de las empresas externas.

Asimismo, debe velar por este cumplimiento el personal técnico externo que realice funciones de Coordinador de Seguridad en trabajos de empresas externas.

Si se observa que un empleado de una empresa externa está contraviniendo estas disposiciones, se informará al PHS (Piloto Homologado de Seguridad) o Jefe Técnico de la empresa a los efectos oportunos. Adicionalmente, se informará al Servicio de Metro/TB que controla estos trabajos para que registre la incidencia como un posible incumplimiento de los procedimientos de prevención.

4.1 - Las comunicaciones de empleados en referencia a incumplimientos realizados por personal de empresas externas serán gestionados por la estructura de mando de la misma forma que en punto 4.

4.2 – Los casos de incumplimiento por el personal externo de los locales comerciales de la red, serán puestos en conocimiento del responsable del departamento Comercialización de la Red del Área de Clientes.





5 - Los técnicos de la Unidad de Prevención en las visitas de inspección a los centros, locales y dependencias, observarán si se presentan signos evidentes de consumo de tabaco en las zonas con prohibición o si existe falta de señalización. Los posibles incumplimientos se notificarán por escrito al responsable del centro.

6 - Las denuncias de los usuarios en referencia a posibles incumplimientos del personal propio, que se reciban a través de hojas de reclamación, cartas a TMB y escritos a los periódicos deberán ser gestionadas e informadas por los Servicios/Gerencias respectivos, según procedimiento establecido '**P224 Gestió de suggeriments, queixes i reclamacions**'.

Las denuncias de los usuarios en referencia a posibles incumplimientos del personal de empresas externas, que se reciban a través de hojas de reclamación, cartas a TMB y escritos a los periódicos deberán ser gestionadas e informadas por los Servicios que supervisan sus actividades. Ver punto 4.

## **DOCUMENTOS Y REGISTROS**

### **1. Documentos**

- "Fulls d'aclariments".
- Resoluciones de la Dirección.
- Avisos.
- Comunicados diversos.

### **2. Registros**

Base de datos Corporativa.



## EQUIPO DE TRABAJO

| Nombre y departamento   |
|---|
| Rosa María Muñoz (Area Clientes)                                |
| Josep Blasco (Personal Metro )                                  |
| Guillermo del Río – Juan Carlos Sánchez García (Area Metro)     |
| Jose Fernández (Personal TB)                                    |
| Joan Marí - Josep Manel Morales (Infraestructuras TB)           |
| Paulino Martínez (Area Administración i Finanzas)               |
| Isabel Segarra (Area RRHH - Salud laboral y Prevención)         |
| Francisco Manzano (Asesoría Jurídico Laboral Polit.Relac.Labor) |
| Josep Saumell (Area RRHH – Salud Laboral y Prevención)          |
| Rafael García Valenzuela (Organización)                         |

## LISTA DE RESPONSABILIDADES

| Resp. Procedimiento | Nombre y departamento                                    |
|---------------------|--|
| Autorizador         | Eladio de Miguel (Calidad condiciones de trabajo – RRHH) |
| Revisor             | Daniel Vives (Prevención de Riesgos Laborales – RRHH)    |
| Redactor            | Josep Saumell (Prevención de Riesgos Laborales – RRHH)   |

## HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

| Versión | Fecha      | Modificaciones                          |
|---------|------------|---|
| 1       | 22-02-2006 | Inclusión en el Libro de Procedimientos |
|         |            |   |